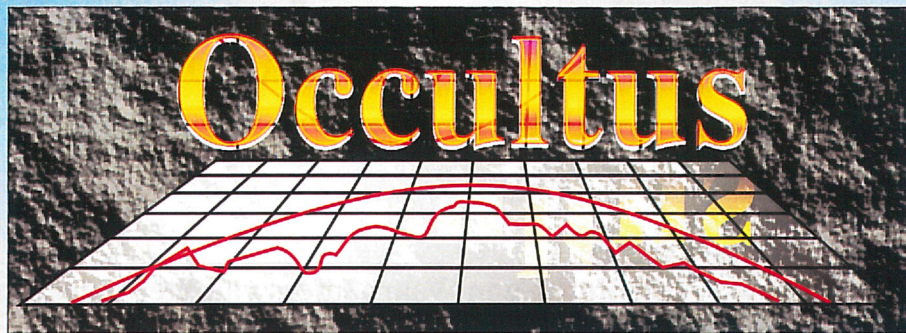
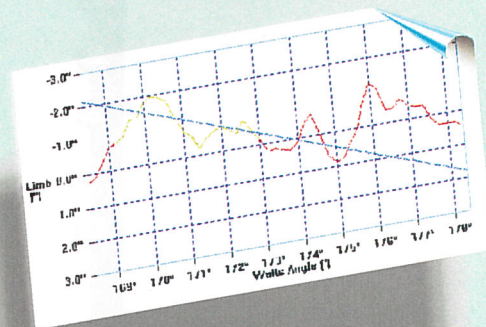
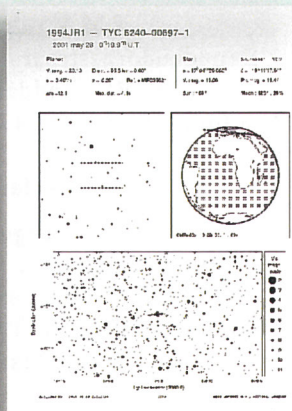
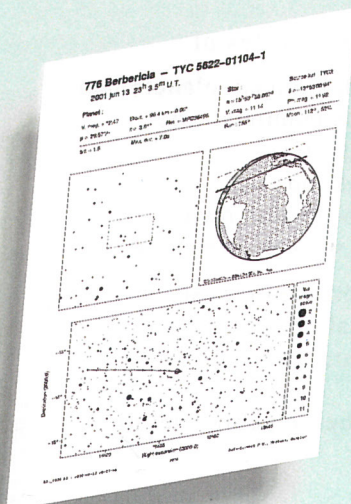
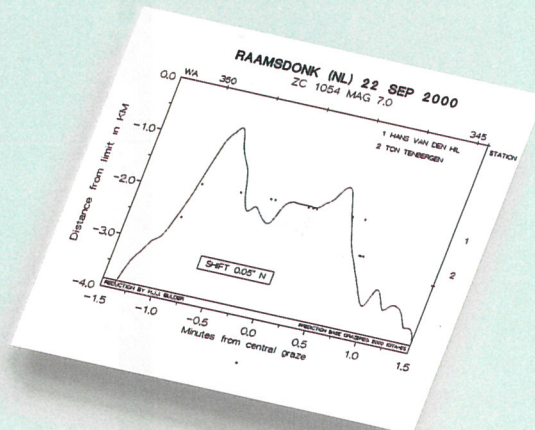
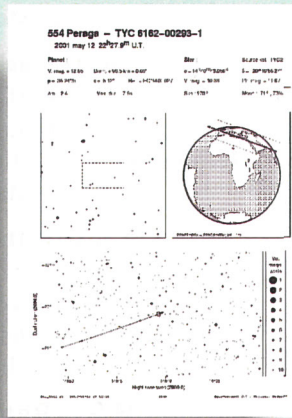
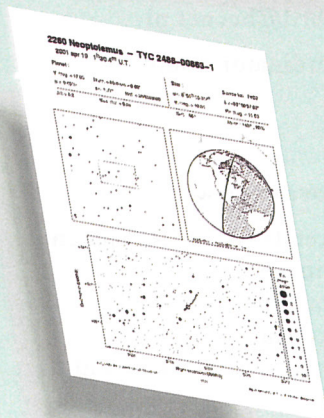
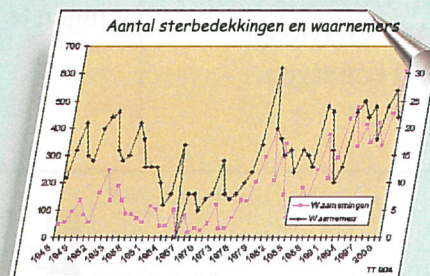
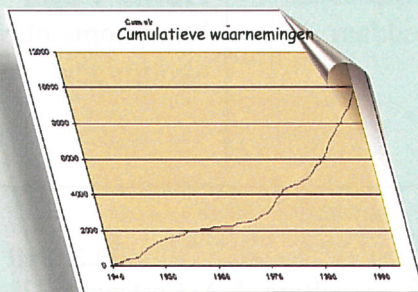
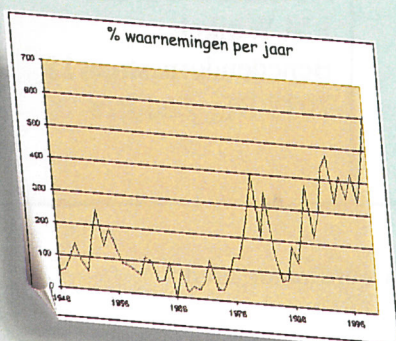




Nederlandse vereniging
van Waarnemers
van Sterbedekkingen

Nummer 64 april 2001



Colofon

Occultus

is een uitgave van de
Nederlandse Vereniging van Waarnemers van Sterbedekkingen

Bestuur Werkgroep Sterbedekkingen

Voorzitter:

H.J.Brill

**Vice-voorzitter/
Secretaris:**

H.G.J.Rutten

Bestuursleden:

H. Govaarts
A.A.Gerritsen
T.Tenbergen

Penningmeester:

J.M.Winkel

Postbanknummer:

836.56.00
t.n.v. Nederlandse
Vereniging van Waarnemers van Sterbedekkingen te Zeddam

K.v.K.

V483445
te Utrecht

Contributie:

2001: f 30,=

Home-Page

<http://home.plex.nl/~gottm/doa/>

Eindredakteur:

J.M.Winkel

Digitale vormgeving:

R.H.Kreuzen
J.Adelaar

Redactie-adres:

J.M.Winkel
Benedendorpsstraat 18
7038 BC Zeddam

C
o
n
t
a
c
t
a
d
r
e
s
s
e
n

H.J. Brill

Burg. F.A. Cortenplein 28
6118 GA Nieuwstadt
Telefoon: 046 - 4858456

E-Mail:

> Coördinator zuid

> h.j.brill@hccnet.nl

H. Govaarts

Houtduif 16
7827 NV Emmen
Telefoon: 0591 - 679003

E-Mail:

> Coördinator noord

> h.govaarts@wxs.nl

A.A.Gerritsen

Rosa Spierlaan 280
1187 PH Amstelveen
Telefoon: 020 - 6476458

E-Mail:

> Rakende sterbedekkingen
> Eclipsen
> Contactpersoon IOTA
> Rekenaar
> agerritsen@asz-home.nl

H.G.J. Rutten

Boerenweg 32
5944 EK Arcen
Telefoon: 077 - 4731347

E-Mail:

> Correspondentie-adres

> hrutten@plex.nl

J.M.Winkel

Benedendorpsstraat 18
7038 BC Zeddam
Telefoon: 0314 - 652476

E-Mail:

> Bedekkingen planetoïden
> Ledenadministratie
> Redactie
> Verkoop
> Coördinator oost
> j.m.winkel@freeler.nl

T. Tenbergen

W.Hofman-Pootstraat 33
3207 DC Spijkenisse
Telefoon: 0181 - 643399

E-Mail:

> Coördinator west
> Totale bedekkingen
> Contactpersoon ILOC
> tenbert@publishnet.nl

Redactioneel

Kan LOW nog beter? Volgens Eric Limburg wel. Op dit moment draait het programma met de XZ catalogus, maar er worden vele sterbedekkingen waargenomen waarbij de ster niet te identificeren valt. Ik hoorde Eric's kin op tafel vallen toen hij ontdekte wat het verschil is als je de Guide Star Catalog toepast in LOW.

Op 28 april (tijdens de amateur bijeenkomst in Roden) zal de algemene leden vergadering gehouden worden. De vergaderstukken vindt u elders in dit nummer.

Dit jaar wordt ESOP XX (European Symposium on Occultation Projects) gehouden in Sabadell (vlakbij Barcelona, Spanje). Het symposium vindt plaats van 24 tot 29 augustus. Degenen die deel willen nemen aan dit symposium dienen dit voor 30 april kenbaar te maken aan het organiserend comité. Meer informatie is te vinden op het internet op pagina: <http://www.astrosabadell.org/esop>

Dan nog als laatste:
als u de contributie voor 2001 nog niet voldaan heeft, dan graag zo spoedig mogelijk overmaken. Alle gegevens vindt u in het Colofon. Veel leesplezier.

Jan Maarten Winkel

Inhoud

64-2

2001

Guide Star Catalog 4

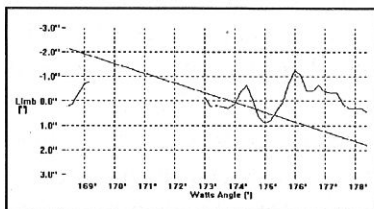
Eric Limburg

Occultus op televisie 8

Harrie Rutten

Flankbedekkingen 9

Harrie Rutten



Sterbedekking door Callisto gemist 10

Harrie Rutten

Totale sterbekkingen 11

Rakende sterbedekking 13

Tom Tenbergen

Sterbedekkingen door de maan 16

Tom Tenbergen

Sterbedekkingen door planetoïden 19

Jan Maarten Winkel

Agenda 26

Harrie Rutten

Jaarverslag 2000 27

Harrie Rutten

Inhoud Occultus nr. 59-63 33

Harrie Rutten

Financieel jaarverslag 2000 34

Jan Maarten Winkel

Begroting 2001 35

Jan Maarten Winkel

De Guide Star Catalog:

je weet nu wat je mist

Door Erik Lindberg

Wat dacht je ervan om ook de Guide Star Catalog (GSC) te kunnen gebruiken voor sterbedekkingen? De catalogus is nuttig om voorspellingen uit te rekenen, maar ook om ongeïdentificeerde sterren mee te identificeren. Is dat voor mij, Jan Doa, dan mogelijk? Het antwoord luidt: binnenkort wel! De nieuwste versie van LOW kan namelijk met een 'drooggekookte' versie van de GSC overweg. Het resultaat van de combinatie van deze beide 3-letterige afkortingen is zowel verbluffend als verbijsterend.

Het begon met een wens

Tijdens ESOP in Krakow (Polen, 1994) liepen David Dunham, Wolfgang Zimmermann, Adri Gerritsen en de auteur dezes wat mijmerend rond in de buurt van het conferentieoord. David meende dat indien er op dat moment een redelijke meteoriet zou neerstorten op ons groepje, dat de mensheid het grootste deel van z'n praktische kennis over de berekeningen aan sterbedekkingen zou kwijtraken. En wellicht had hij gelijk. We zullen het echter nooit weten, want die meteoriet van hem kwam natuurlijk niet tijdig opdagen. Wat een verschil met sterbedekkingen; die laten zich tenminste behoorlijk nauwkeurig voorspellen! Tijdens diezelfde

wandeling praatten we over het gebruik van de diverse stercatalogi. Ik had net een dag daarvoor van Otto Farago gehoord dat hij met z'n 30 cm kijker zo'n 30% van de sterren die hij bedekt zag worden, niet kon identificeren. Ik herinnerde me dat ikzelf tijdens de maansverduistering van 9 januari 1982 zo'n 8 sterren niet kon identificeren. En ik wist zeker dat ik ze had gezien. En toch kon ik ze toen op geen enkele wijze identificeren. Ik begon soms aan mezelf te twijfelen of ik ze wel echt waargenomen had...

"Hmmm, als we nou eens het relevante deel van de Hubble Guide Star Catalog (GSC) zouden kunnen nemen, dan zouden we toch al die sterren kunnen identificeren?!", zei ik tegen de andere wandelaars. En ik dacht: "Hoe zou je dat nu voor elkaar moeten krijgen?". Ik had toen het gevoel dat dit doel, hoe mooi ook, toch te hoog gegrepen zou zijn voor mij. De anderen hebben de uitdaging gelaten voor wat ze was. Nu, ruim bijna 1 Saros na die bewuste maansverduistering, en zes jaar na 'Krakow', heb ik dit voor mij ogenschijnlijk onbereikbare doel dan toch bereikt. En ik ben er heel blij mee: iedereen die over de nieuwe versie van LOW zal beschikken (vanaf augustus 2001), zal iedere ster kunnen identificeren. Er breekt werkelijk een nieuwe tijd

aan voor de sterbedekkers!

De GSC: what's in a name?

De Hubble Guide Star Catalog (GSC) omvat zo'n 19 miljoen objecten, waarvan 15 miljoen sterren, helderder dan magnitude 16.0. Ze werd ontwikkeld en gebruikt om er volgsterren voor de Hubble Space Telescope mee te kunnen selecteren. Schmidt-platen van den gansen hemel van min of meer hetzelfde epoch vormden de basis voor de catalogus. Een eerste versie ervan zag in 1989 het levenslicht. De eerste update, versie 1.1, verscheen op 1 augustus 1992. Het is deze versie waar menig amateur ook over beschikt in de vorm van 2 CD Roms. Met hemelse pakketten als Guide, the Sky, Epoch 2000, etc. kunnen de vele, vele 'puntjes' bekeken worden. Zelf beschikte ik ook over deze glimmende schijfjes en ik wilde heel graag weten in welk formaat de gegevens op de CD Roms waren opgeslagen. Want als ik het formaat zou kennen, dan was het converteren van gegevens - van de GSC naar een formaat waar LOW wat mee zou kunnen - redelijk recht-toe-recht-aan. En hoe kom je nou achter zoiets? Anders gezegd, hoe kom je tegenwoordig überhaupt achter iets? Ja natuurlijk, je gaat het internet op! En wat lees ik daar: het formaat is publiekelijk bekend

en staat op de glimmende schijfjes zelf! Experts die ik via internet gevonden had, hebben me nog C-code toegestuurd om snel gegevens te kunnen vinden op de CD Roms. Ik heb echter gemeend m'n eigen code te moeten schrijven. Mijn eisen weken behoorlijk af van datgene wat de toegestuurde code te bieden had. Waarom? Dat zal snel duidelijk worden.

Het slachten begint

Als je ruim 1,1 GB (ja, gigabyte) aan GSC gegevens hebt, is het eerste wat je denkt: hoe gooi ik zo snel en zo veel data als maar mogelijk is weg? Ik kan het toch niemand aandoen dat ze straks 3 CD Roms nodig hebben om LOW aan de praat te krijgen en te houden. Ik heet toch zeker geen Gates, of zo? Welnu, om datgene eruit te halen wat wij sterbedekkers werkelijk nodig hebben, heb ik alle gegevens gefilterd op basis van het volgende recept:

- Selecteer die objecten die in de zodiakale zone liggen, en een eclipticale breedte van maximaal 7.0° hebben. (Deze grens komt overigens overeen met dat van de XZ80P. Zie tabel 1.)
- Pluk daarna die objecten eruit die een helderheid van maximaal magnitude 13.0 hebben. Dat lijkt hoog en dat is het ook. Echter, tijdens donkere maansverduisteringen kun je verrassend zwakke sterren bedekt zien worden. Met mijn gouwe ouwe 20 cm Newton (dank heer Dekker voor het polijsten en coaten van de spiegel) heb ik tijdens de reeds genoemde maansverduistering een ster

van magnitude 12.3 zien verdwijnen!

- Verwijder vervolgens alle objecten die niet als 'ster' te boek staan. Melkwegstelsels, luchtkastelen en wat dies meer zij, zijn meer voor deep sky waarnemers interessant, maar niet voor onze, op timing gerichte doeleinden.
- Snij vervolgens alle XZ80P sterren uit wat overblijft. Deze sterren hebben we toch al en de positienauwkeurigheid van de XZ is i.h.a. (veel) beter dan die van de GSC.
- Sorteer dan het residu op rechte klimming. De GSC is gesorteerd op declinatie zones en plaatnummers. Da's niet zo efficiënt voor het uitrekenen van sterbedekkingen. En bij zoveel sterren is efficiency een absolute voorwaarde: wilt u minuten of uren wachten op een bedekkinglijst voor 1 jaar?
- Zeef vervolgens alle dubbele referenties eruit. Doordat de Schmidt-platen elkaar deels overlappen, komen dezelfde objecten meermaals voor in de GSC. Gelukkig hebben ze wel dezelfde aanduiding. Echter, hun posities en helderheden verschillen nogal eens. We nemen, optimistisch als we zijn, gewoon het helderste object en diens positie.
- Tot slot, dik het geheel nog eens verder in door alleen die stergegevens te gebruiken die werkelijk nodig zijn. Laat zaken als de fout in de positie, fout in de magnitude, magnitude band, plate ID, aanduiding of het object meervoudig voorkomt en een of andere 'logical flag' gewoonweg weg. Wat je overhoudt is de aanduiding van het object (GSC_Region

en GSC_ID), de positie in rechte klimming en declinatie (J2000.0), en de magnitude.

Zo, en nadat mijn oude 266 MHz PC dit geheel kookte in een slordige 2 uur was het zover: de gegevens van 476.579 sterren waren gegoten in de vorm van C++ broncode, de ruwe olie voor iedere PC processor. Tezamen met de routines die nodig waren om gewenste gegevens uit de bitbrei te halen, resulteerde dat in een DLL (Dynamic Link Library. Dit is een vorm van de 'beziene' waarop PC's lopen.). De omvang hiervan bedraagt 16,4 MB. De gegevens zijn dus tot 1.5% van hun oorspronkelijke omvang teruggebracht!!! Toegegeven, 16,4 MB is nog altijd wel veel. Ik denk zelfs dat dit een van 's werelds grotere DLLs is. De grootste Windows 98 DLL neemt 3,5 MB in beslag. Daarentegen heeft LOW 3.0 slechts 4 DLLs, tegenover het oneindig grote aantal van Windows (In de vakliteratuur wordt dit vaak aangeduid als de 'DLL hell'). Maar aangezien de meesten tegenwoordig zoveel PK's (lees: RAM) onder de motorkap van hun PC beschikken, maakt zo'n grote DLL ook niet veel meer uit. In vergelijking met de uitvoerige informatie van de XZ80P

Beta (°)	XZ80P sterren
0	7709
1	7627
2	7499
3	7710
4	8020
5	7564
6	7622
7	75
8	45
9	34
10	11
11	3
>60	14

catalogus die in een 5,7 MB grote DLL zit, valt het zelfs mee. De GSC DLL omvat namelijk 8,8 x zoveel objecten als de XZ80P, die 53.933 sterren omvat.

Tabel 1. Het aantal sterren als functie van de eclipticale breedte (Beta). Een Beta van 0°, geeft aan dat de ster een eclipticale breedte heeft met een absolute waarde tussen 0° en minder dan 1°. Opvallend is dat er zo'n 168 sterren zijn met een absolute breedte tussen 7.0° en minder dan 12.0° (0.3% van het totaal). Wanneer als gevolg van precessie en, in mindere mate, nutatie wij deze sterren vanaf de aarde bedekt kunnen zien worden, is het voor de meer extreme gevallen zo ongeveer St. Juttemis. Waarom deze sterren ooit opgenomen zijn in de catalogus is voor mij persoonlijk een klein raadsel. De sterren met een Beta van meer dan 60°, zijn geen echte sterren. Het betreft hier zo'n 14 gevallen van sterren die uit de catalogus 'verwijderd' zijn. Men heeft hen gewoon een declinatie gegeven van -90°. Kortom, ver weg van de ecliptica zodat geen enkel programma kan voorspellen dat

deze 'sterren' bedekt zullen worden. De XZ catalogus heeft zo zijn eigenaardigheden...

En Pierre, wat hebben wij gewonnen?

Kokkerellen is leuk, maar het gaat tenslotte om het eten zelf. Oftewel, wat schiet je met zo'n grote GSC DLL nou op? Het antwoord is: onwaarschijnlijk veel. In tabel 2 is een overzicht gemaakt van de aantallen bedekkingen die waargenomen kunnen worden met telescopen variërend in grootte van 5 cm tot en met 100 cm. Gerekend werd er zowel met als zonder de GSC objecten. De berekeningen zijn gemaakt voor de sterrenwacht 'Sonnenborgh' in Utrecht voor het jaar 2001.

De getallen spreken voor zich. Figuur 1 maakt het verschil op een andere wijze zichtbaar. Met een kleine 5 cm kijker is er weinig verschil te merken. Echter, de lijst van sterbedekkingen die in de 'Sterrengids' staat, mist dus jaarlijks enkele bedekkingen. Voor de lijst van 2001 betekent die concreet dat 2 bedekkingen er

niet voorkomen. Eén ervan, interessant genoeg, vindt slechts 30 seconden plaats na een voorspelling die wel in de lijst staat. Het magnitudeverschil tussen beide sterren? Slechts 0,2 magnitudes...

Nee, het grote verschil is merkbaar voor diegenen die een wat grotere telescoop hebben. De gemiddelde amateur onzer vereniging heeft wel ergens een 20 cm staan en hij kan nu **23% meer sterren** bedekt zien worden, omdat hij nu weet dat ze plaatsvinden. Voor een 25 cm kijker loopt het verschil snel op en bedraagt deze **bijna 40%**. Dat is fantastisch enerzijds en behoorlijk schrikken anderzijds. Het betekent dat het gebruik van de GSC werkelijk waarde toevoegt aan het werk van de serieuze sterbedekker. Het betekent echter ook dat hij jarenlang zeer veel voorspellingen, en dus potentieel veel waarnemingen, gemist heeft! De XZ catalogi waren en zijn dus verre van compleet (zie de laatste kolom van tabel 2). In retrospect: hoe hebben wij ooit met de XZ kunnen leven? Ik denk dat het

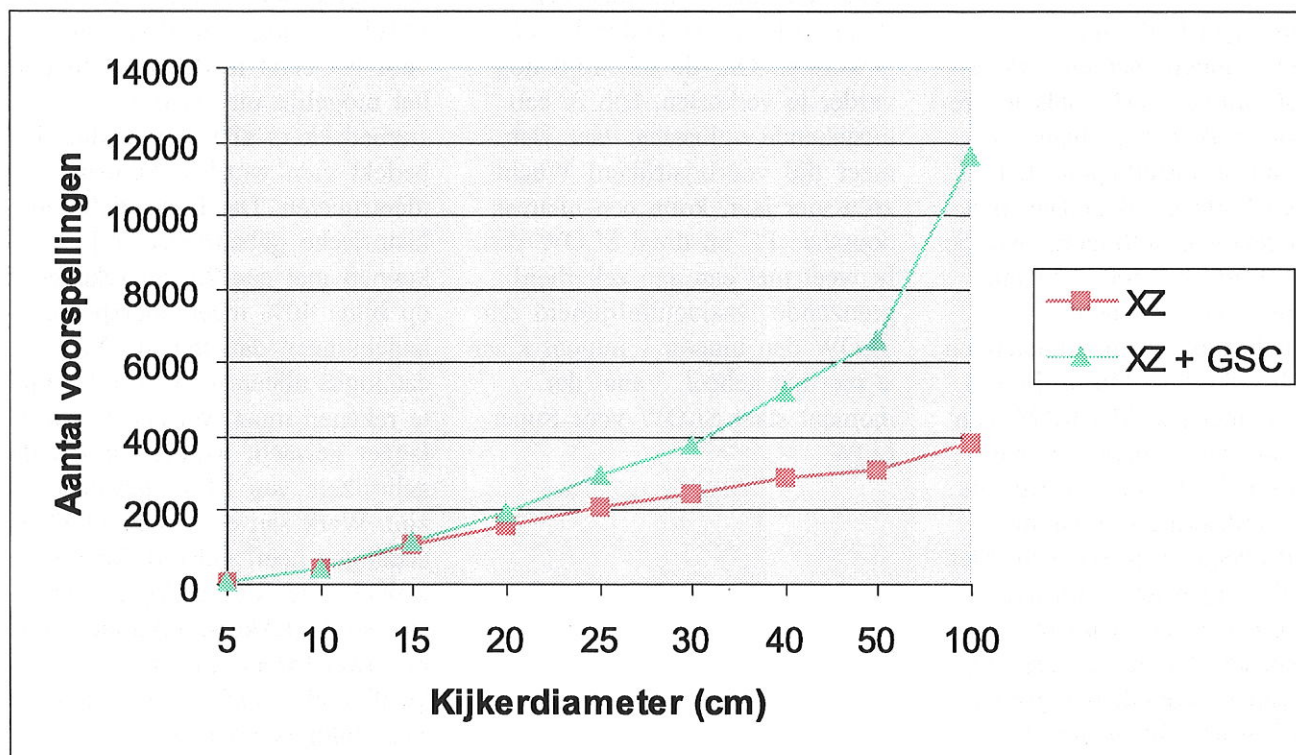
Diameter (cm)	Bedekkingen XZ	Bedekkingen XZ + GSC	Meer te zien dan XZ (%)	Compleetheid XZ (%)
5	89	91	2%	98%
10	449	462	3%	98%
15	1061	1175	11%	90%
20	1615	1981	23%	82%
25	2135	2977	39%	72%
30	2454	3750	53%	65%
40	2914	5211	79%	56%
50	3139	6590	110%	48%
100	3845	11602	202%	33%

Tabel 2. Aantal waarneembare bedekkingen vanuit Sonnenborgh voor het jaar 2001. Optical Efficiency 100%, Sun Alt < 90°, Elongation > 0°, Graze distance < 10km, Magnitude limieten op 15.0 gezet.

*Kolom 4: Meer te zien t.o.v. XZ80P alleen: $((XZ+GSC) - XZ) / XZ * 100\%$*

*Kolom 5: Compleetheid XZ80P: $XZ / (XZ+GSC) * 100\%$*

oude spreekwoord: wat niet weet,
dat niet deert, van toepassing is.



Figuur 1. XZ en GSC: Het verschil in beeld.

Zelf herinner ik me dat David Dunham eens gezegd had dat de XZ catalogi tot magnitude 9 redelijk compleet waren. Nu weet ik als sterbedekker wat dat praktisch gezien betekent... In tabel 3 is een overzicht gegeven van de helderheidsverdeling van de sterren in de XZ80P en (mijn uitgekookte variant van) de GSC. Ook hier ben ik van geschrokken. 49 Sterren tot en met magnitude 6 ontbreken in de XZ catalogus. Tussen magnitude 9 en 10 schittert al een kwart van alle sterren door afwezigheid. En terwijl bij nog hogere magnitudes de compleetheid verder afneemt in de richting van nul, komen er echter sterren tot magnitude 15.1 in de XZ voor... Netjes uitgedrukt: de XZ catalogus als geheel maakt op mij een onevenwichtige indruk.

Mag.	XZ	GSC	Compleetheid XZ (%)
0	2	0	100
1	5	0	100
2	15	0	100
3	38	0	100
4	140	1	99,3
5	387	10	97,5
6	1130	38	96,7
7	3116	60	98,1
8	8670	572	93,8
9	29259	9152	76,2
10	10363	43539	19,2
11	501	129060	0,4
12	158	290447	0,1
13	133	3700	n.v.t.
14	15	0	n.v.t.
15	1	0	n.v.t.
Totaal	53933	476579	

Tabel 3.

Wordt LOW nu SLOW of Super LOW?

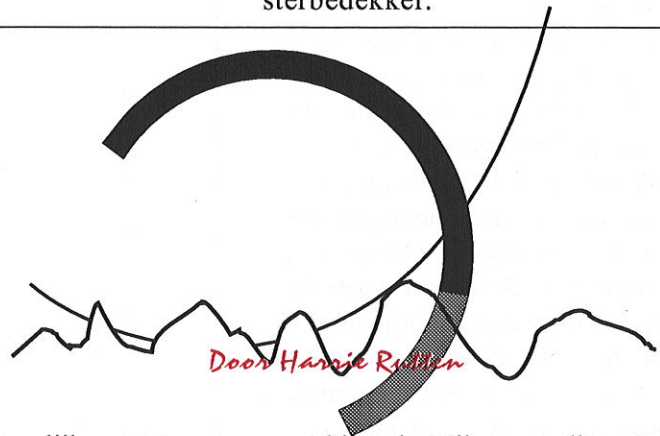
Hoe snel kan LOW nu sterbedekkingen met en zonder de GSC uitrekenen? Zoals iedere LOW-gebruiker weet hangt dat sterk van de instellingen af. Ik heb een korte proef gedaan met de volgende instellingen: periode 1-1-2001 tot 1-1-2002, 25 cm telescoop, sterrenwacht 'Sonnenborgh', geen planeten en 'default' filtering. Met mijn 266 MHz PC met 128 MB RAM, een minimum aan andere, actieve programma's, kostte het 1m 14s om de bedekkingen voor de XZ80P alleen uit te rekenen. Met de GSC erbij waren 13m 31s nodig om het geheel uit te rekenen, een factor 11 meer. Op basis van de aantallen objecten alleen had een factor van 9,8 ($= (53933 + 476579) / 53933$) verwacht mogen worden. Kortom, de code die gebruikt wordt voor de GSC DLL heeft een efficiency die goed vergelijkbaar is met de sterk

geoptimaliseerde code voor de XZ. Edoch, ruim 13 minuten is in deze 'vluchtige' tijd toch een 'lange' tijd. LOW is dus SLOW geworden. Om de rekentijd nog verder te verkorten, heb ik een uitstekende oplossing: laat wat meer tijd voorbijstrijken! Wacht zo'n vier jaar, koop een nieuwe, doorsnee PC en draai SLOW dan. Ik weet met een aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid dat SLOW dan binnen 1 minuut klaar is met het geheel. Vanaf dat moment staat SLOW voor Super LOW.

Conclusies

De Guide Star Catalog, die straks LOW 3.0 'ingebouwd' is, zal voor het eerst in de geschiedenis het mogelijk maken dat sterbedekkers alle sterren die zij bedekt zien worden, kunnen identificeren. Dat is op zich een historische gebeurtenis. Zij kunnen met een 25 cm rekenen op bijna 40% meer voorspelde bedekkingen dan met de XZ catalogus alleen. Om dit alles uit te rekenen moet wel een factor 11 langer gewacht worden als dat de gebruikers van LOW gewend zijn. Werk aan en met de GSC catalogus heeft geleerd dat de welbekende XZ catalogi, voor ons sterbedekkers, tekortschieten in zowel kwantitatief als kwalitatief opzicht. De 'ultieme' stercatalogus voor de sterbedekker bestaat (nog) niet. Maar de combinatie van XZ en GSC belooft een nieuwe, defacto standaard te worden. En dat betekent veel goeds voor de sterbedekker.

Occultus op TV



Op dinsdag 9 januari was er iets bijzonders aan de hand. Ja, de maansverduistering was er ook. Maar er was nog wat. Auteur dezes was uitgenodigd om in zijn functie van voorzitter van de Weer- en Sterrenkundige Vereniging "Jean Delsing" te Venlo de kijkers van de lokale omroep (bijna 100.000 potentiële kijkers) iets te vertellen over de maansverduistering.

Dat laat je je natuurlijk geen twee keer vragen en zodoende werden TV-opnamen gemaakt. De eerste was een mooie wandeling voorbij aan de camera. Duidelijk zichtbaar de Sterrengids natuurlijk. Toen wat close-ups gemaakt werden en in detail wat over de maansverduistering verteld werd, was de recentste Occultus hét titelblad waar een mooie lay-out was van het

verschijnsel. Mijn complimenten aan de maker.

Mijn vermoeden werd bevestigd en tijdens de uitzending was de Occultus dan ook prominent in beeld. Was dat een TV-première voor Occultus?

Flankbedekkingen



In Occultus 62 staat het artikel en in Occultus 63 de figuur van de niet gelukte flankbedekking van XZ 16890. In de figuur is te zien dat bij een shift van 1" er een flankbedekking zou zijn geweest met twee intredes en één uitrede.

Voor de aardigheid heb ik eens zitten spelen om te kijken hoeveel ik zuidelijker had moeten gaan staan om het verschijnsel te kunnen zien.

Wie schetst mijn verbazing dat de lijn nauwelijks verschuift, maar behoorlijk kantelt. Na even nadenken is dit volkomen logisch.

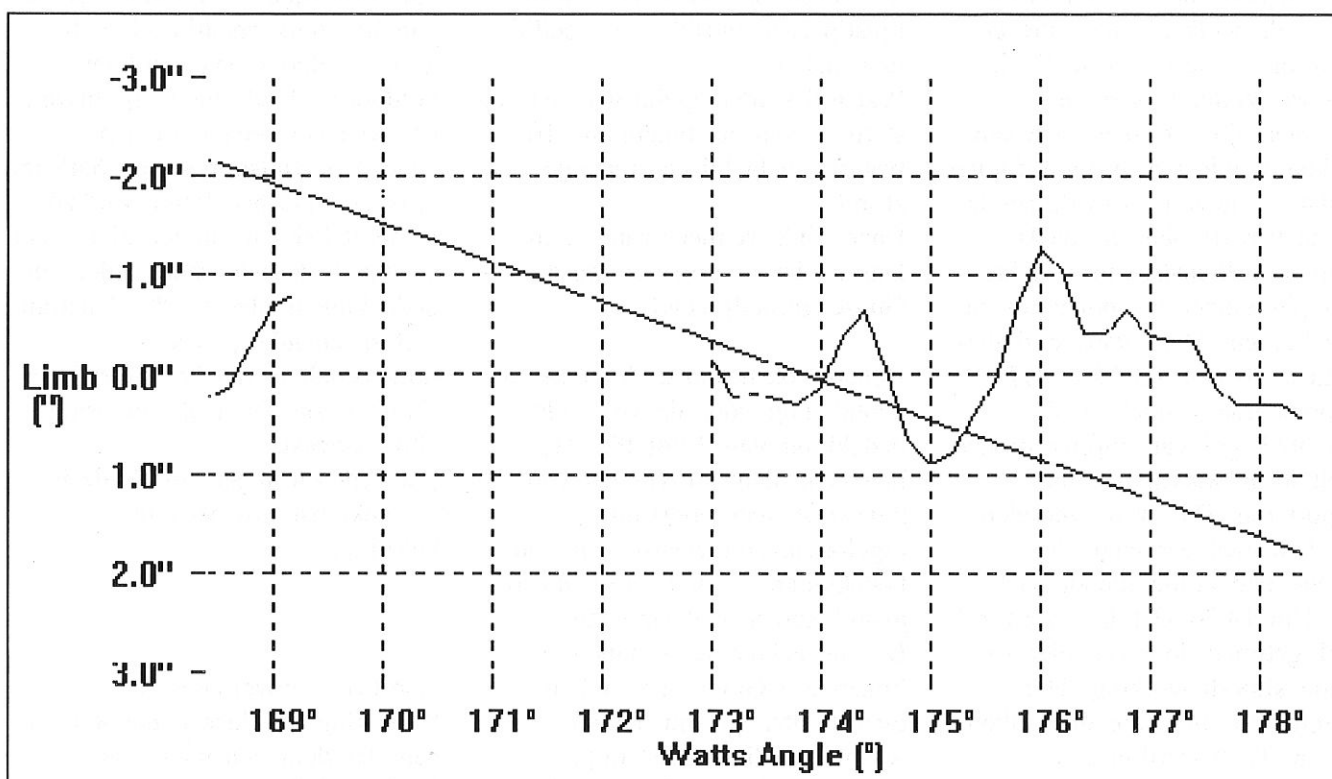
Zou ik 6' (ruim 10 km) zuidelijker zijn gaan staan, en was het helder geweest, dan zou het een hele bijzondere waarneming geweest kunnen zijn. Bij die positie zouden er maar liefst 4 intredes geweest zijn, 3 uitredes en één blink.

Als je dit ziet is het een profiel dat bij menige rakende bedekking je het water uit de mond loopt. Je zou bijna overwegen om ook flankbedekkingsexpedities te gaan organiseren.

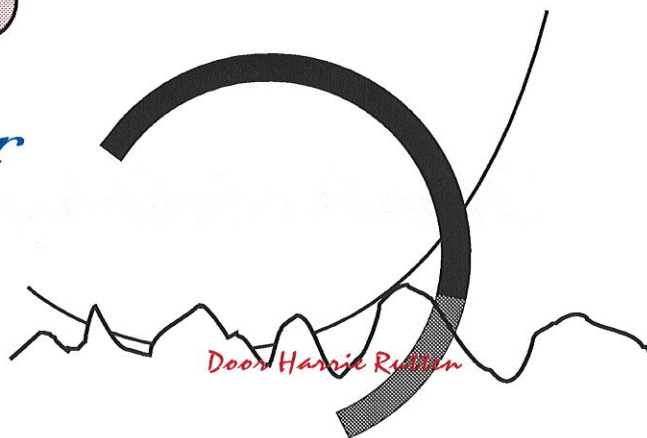
Alleen krijg je dan wel concurrentie met de rakende

bedekking, want die is dan natuurlijk ook dicht in de buurt en daar heb je meer kans op succes.

De mogelijke flankbedekkingen van XZ 16890 op 8 juni 2000.



Sterbedekking door Callisto gemist



3 januari was het in de vroege avond helder en kon het jaar al op de derde dag goed begonnen worden. Deze avond zouden er, als het helder blijft, 14 voorspellingen getimed kunnen worden. De eerste drie vielen al af omdat het nog te helder was. De eerste die zich echt aandiende was XZ 2293 en deze werd dan ook waargenomen bij een heldere hemel en getimed om 17:17:14.3 UT. Omdat er nog al wat tijd tussen de tijdstippen zit en je hoopt het volgende sterretje toch te kunnen pikken, ga je natuurlijk ook naar andere favoriete objecten. Bij mij zijn dat de planeten. Jupiter en Saturnus stonden hoog aan de hemel en buiten de wolkenbanden die de Maan af en toe in een melkwit schijnsel zette. Jupiter en Saturnus zijn net zoals de Maan dankbare objecten. Vooral Jupiter omdat ten gevolge van de snelle rotatie van de planeet steeds nieuwe wolkenstructuren achter de jupitereinder te voorschijn kan zien komen. Maar vanavond was er meer. Io zou om 19:17 UT (voorspelling Guide) uit de schaduwkegel van Jupiter komen. Toch maar waarnemen en rapporteren. Dat werd verleden jaar helemaal vergeten. De tweede bedekking diende zich aan. Om 18:06:32.1 UT werd XZ 2191 getimed door een niet zo dunne sluierbewolking. Het sterretje was net door de wolken te zien. Toch werd er een betrouwbare timing gedaan.

Helaas kwam er steeds meer dunne bewolking aanzetten. De derde bedekking is om 19:04:46 en was XZ 2216. Helaas was de sluierbewolking zo dicht dat de ster niet te zien was. Jammer! De elf voor vanavond na het invallen van de duisternis kon al niet meer worden gehaald. Dan maar gezwenkt naar Jupiter. Dit zat buiten de banden van dunne bewolking en was in al zijn glorie te bewonderen. De wederverschijning van Io kon dus prachtig worden waargenomen. En jawel hoor.

Om 19:16:56 UT werd het eerste licht van Io waargenomen en om 19:18:40 UT zag ik de helderheid niet meer toenemen. Dit laatste tijdstip is natuurlijk erg moeilijk te bepalen.

Wat mij verder opviel was dat een sterretje van ca. magnitude 10 wel erg dicht bij een maantje stond.

Daar wilde ik meer van weten.

Dus na het waarnemen werd Guide geraadpleegd.

Helaas trok het in de loop van de avond, nog vóór de volgende bedekking van 19:48:02 UT, helemaal dicht en was het voor de zoveelste keer voortijdig afgelopen. Het waarnemen van bedekkingen voor de rest van de avond kon je wel vergeten. Dus nu achter de computer 's kijken wat Guide te vertellen had over Jupiter en zijn heldere wachters. Wie schetst mijn verbazing dat het betreffende

sterretje uren later door Callisto, dat wist ik intussen, bedekt zou gaan worden. Het sterretje HD 285278 was van magnitude 10.3. Helaas zou Jupiter dan al achter de terriestrische horizon zijn verdwenen. Maar was dat niet het geval geweest dan zou het zeker wel geregend hebben. Dat is het Nederlandse klimaat. De bedekking zou zijn geweest op 4 januari van 7:18 tot 7:38 UT. De vraag is natuurlijk of je het sterretje echt zou zien verdwijnen want een helderheidsverschil van bijna 5 magnituden is wel heel erg veel. Als je uitgaat dat het scheidend vermogen bij deze helderheidsverschillen van mijn 250 mm kijker 2" is (ten gevolge van buigingsverschijnselen, het grote helderheidsverschil en voldoende helderheidsdip tussen de twee componenten) dan zouden de tijdstippen van 6:46 tot 8:09 UT. De bedekking zelf zou je nooit hebben kunnen zien want de dip in de helderheid tijdens de bedekking is slechts 2%. Daarom niet spectaculair, maar het samensmelten van het sterretje en Callisto zou een leuke ervaring zijn geweest.

Een reden te meer om Guide in de toekomst wat beter te bekijken.

Wie heeft er wel eens een bedekking of close encounter van een ster door een maan van Jupiter of Saturnus gezien?

Totale sterbedekkingen

Toelichting op de tabel

Algemeen

De voorspellingen zijn gemaakt voor sterrenwacht 'De Sonnenborgh' te Utrecht (5,129 OL; 52,086 NB), waarbij is uitgegaan van een onervaren waarnemer die beschikt over een teleskoop met een diameter van 10 centimeter of minder.

De kolommen

D	Dag		
MD	Maand		
D/W	Dag van de week		
TIME(UT)	Tijdstip begin/einde bedekking in Universal Time		h Uren
AC	Nauwkeurigheid van voorspelling		m Minuten
P	Verschijnsel; D = intrede, R = uittrede		s Seconden
X	X nummer van de ster		° Graden
MAGN	Magnitude van de ster		' Boogminuten
SPE	Spektraalklasse van de ster		" Boogseconden
B	Dubbelsterkode van de ster		% Percentage
HS	Hoogte van de ster		cm Centimeter
AS	Azimut van de ster		
SN	Hoogte van de zon		
CA	Cusp angle		
K	Maanfase; + = wassend, - = afnemend		
DTERM	Afstand van de ster tot meest nabijge detail		
PA	Positiehoeck		
WA	Watts angle		
ECL	Indikatie maansverduistering		
SVEL	Snelheid ster t.o.v. maanrand		
CFA	Omrekeningsfaktor voor lengte (zie verder)		
CFB	Omrekeningsfaktor voor breedte (zie verder)		
SAO	SAO nummer van de ster		
ZC	ZC nummer van de ster		
DM	DM nummer van de ster		
NAME-OF-STAR	Naam van de ster		
VAR-NAME	Naam van de ster indien variabel		
DIA	Minimaal benodigde kijkerdiameter		

Omrekening naar een andere lokatie

De tijdstippen dienen te worden gecorrigeerd indien vanuit een andere lokatie wordt waargenomen. Maak daarvoor gebruik van onderstaande formule:

$$(1) \text{ correctie_minuten} = (5,129 - L) \times \text{CFA} + (B - 52,086) \times \text{CFB}$$

$$(2) \text{ UT_nieuwe_lokatie} = \text{UT_tabel} + \text{correctie_minuten}$$

Hierin vertegenwoordigt L de geografische (ooster)lengte van de nieuwe waarnemingsplaats en B de geografische (noorder)breedte, beide uitgedrukt in decimale graden en positief. De waarde van UT_tabel dient uit de lijst met bedekkingstijdstippen te worden afgelezen. Houdt er rekening mee dat de correctie is uitgedrukt in minuten.

Predictions : 13
 City : Utrecht
 Aperture : 10 cm
 Period : 01/04/2001 - 01/07/2001
 Observer : Sonneborgh
 Experience : 1

Longitude : 05 07 44.4 E Latitude : 52 05 09.6 N Altitude : 0

Lunar occultation predictions prepared by the Dutch Occultation Association.
Software version : Lunar Occultation Workbench 2.0 Prediction base : XZ-80N, ELP2000-85, Watts

Date D m y	Day	Time h m s	A	P	XZ	Mag	AI	Az	Sn	CA	K	DTerm	PA	WA	CFA	CFB	Dia
			s				°	°	°	°	%	"	°	°	m/°	m/°	cm
01-04-2001	Sun	22:53:41	1	D	10907	3.5	30	268	-32	47°S	55%+	10'39"	140	131.17	+0.1	-2.5	4
02-04-2001	Mon	22:12:09	1	D	12593	5.8	44	245	-30	82°S	66%+	10'56"	111	96.91	-0.8	-1.7	6
14-04-2001	Sat	03:53:34	1	R	25495	5.5	13	168	-8	74°S	64%-	10'24"	252	256.83	-1.7	+0.7	6
15-04-2001	Sun	02:40:33	4	R	26964	5.5	5	141	-17	30°S	55%-	6'42"	202	212.30			7
28-04-2001	Sat	19:22:30	1	D	10168	6.9	43	250	-4	45°S	29%+	12'35"	140	133.19	-0.4	-2.9	9
28-04-2001	Sat	22:21:13	1	D	10401	6.0	17	285	-22	49°N	30%+	13'34"	56	48.52	-0.3	-0.8	5
05-05-2001	Sat	20:26:07	1	D	19518	5.7	28	148	-10	82°N	96%+	1'08"	114	93.49	-1.1	+0.3	8
09-05-2001	Wed	03:52:16	1	R	22316	4.5	8	221	-1	82°S	97%-	0'51"	267	259.11	-1.0	-1.3	10
11-05-2001	Fri	02:41:03	2	R	24789	5.0	14	181	-9	31°N	87%-	1'23"	328	331.13			7
25-05-2001	Fri	20:50:53	1	D	9723	6.8	12	292	-8	33°N	9%+	9'15"	38	32.37			7
10-06-2001	Sun	01:12:52	1	R	28485	6.1	12	156	-12	72°N	85%-	4'08"	276	291.99	-1.5	+0.8	10
23-06-2001	Sat	21:50:28	1	D	12913	5.3	1	303	-11	74°S	8%+	20'01"	117	101.49	+0.5	-1.3	5
29-06-2001	Fri	21:35:41	1	D	19895	6.6	22	220	-10	67°S	69%+	8'54"	135	115.48	-0.9	-1.7	9

Rakende sterbedekking

(xz 21228) ~ 22122000



Door Tom Tenbergen

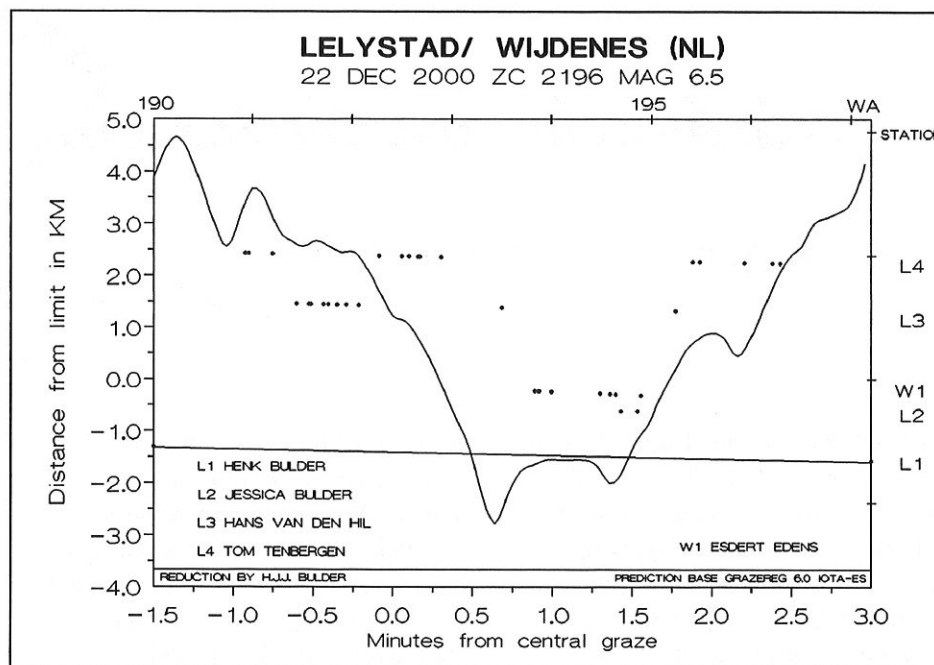
Na het succes van 8 juni (Strijen) en 22 september (Raamsdonk) was dit mijn laatste expeditie in 2000. Deze had ik uitgestippeld in de Flevopolder nabij Lelystad. Een ideale locatie, rechte lange wegen, weinig storende verlichting.

Voor deze rakende bedekking van X21228 zou op hetzelfde moment een expeditie georganiseerd worden nabij Bussloo en in Dortmund (Duitsland). Achteraf bleek dat Esdert Edens in Wijdenes die ochtend ook vroeg is opgestaan om waar te nemen vanuit zijn tuin. Al met al 12 waarnemers (Wijdenes; Esdert Edens, Lelystad; Jessica en Henk Bulder, Hans van den Hil en ikzelf, Bussloo; Jan Hazendonk, Jan Maarten Winkel, en in Dortmund 5 waarnemers) die de omstandigheden (kou en tijdstip) trotseren. Vooraf aan de bedekking had ik contact gehad met Mitsuru Soma om eventuele verrassingen te voorkomen en de posten goed neer te zetten. Hij beschikt normaal gesproken over gegevens van de meest recente expedities. Zijn advies is om het voorspelde profiel van LOW aan te nemen. 's Avonds voor de expeditie uitgebreid contact gehad met Henk Bulder over de plaatsing van de posten nabij Bussloo en Lelystad. De organisator voor de expeditie nabij Bussloo, Alex Scholten, is herstellende van een griep en

voelt er weinig voor om vroeg op te staan en in de kou waar te nemen. Maar met Jan Maarten, die wel in Bussloo aanwezig zal zijn, heb ik ook nog even contact over het profiel en de posten. Uitgaande van dat profiel besluiten we dat Jan Maarten nabij de sterrenwacht zal waarnemen, dit is weliswaar uit de Maan, maar nog ruim binnen het profiel. Na een enkel uurtje slaap, stap ik in de auto. Onder een heldere hemel rij ik richting Lelystad. Nogal te vroeg kijk ik nog even naar de posten. Alles lijkt ideaal, zowel de weersomstandigheden als de posten zijn perfect. Buiten de auto is het wel koud, het vriest net iets meer dan 5 graden. Maar met warme koffie in de auto ergens in de polder in afwachting van de andere waarnemers en een rakende in het vooruitzicht heeft het toch wel iets bijzonders. Hans van den Hil is de eerste die arriveert. Samen praten wij nog even na over de expeditie van 22 september. Hij had die nacht in Raamsdonk 9 timingen. Zijn eerste grote succes. En dan valt er meestal genoeg over te praten. Nadat Jessica en Henk Bulder gearriveerd zijn, bekijken Henk en ik nog even de lijn op de topografische kaart. Nadat ik Hans als laatste naar de post heb gebracht, neem ik mijn positie in. Ik stel mijn telescoop op en ga terug in de auto genieten van wederom een warme kop koffie.

Het is toch wel koud zo midden in de polder met matige vorst en wat wind. Vlak voor de bedekking neem ik plaats achter de telescoop, doe mijn rechterhandschoen uit. Ik wil geen tijd missen door een handschoen die net naast de knop van de stopwatch een knop probeert te raken. Er loopt dan nog wel een bandje mee, maar het kloppen op een stopwatch is toch wel gemakkelijker. Al is het maar dat direct de tijden bekend zijn. Volgens het profiel zit ik ver in de Maan, misschien goed voor 1 in- en 1 uittrede. Mijn hoogste aantal tijden tijdens een rakende bedekking was 6, uiteindelijk sloeg dit voor mij alles. Ik klokte maar liefst 7 uit- en 7 intredes. In totaal dus 14! Nogal warm gekregen van opwinding, behalve mijn rechterhand, begon ik met het opruimen van de spullen. Samen met Hans reed ik terug naar het verzamelpunt. Jessica en Henk stonden daar reeds, enigszins teleurgesteld. Henk had een mis, en Jessica 1 in- en 1 uittrede. Hans met 10 tijden en ik dus met 14 waren nogal tevreden. Onze conclusie was natuurlijk al snel dat er een behoorlijke shift moest zijn, en dat men in Bussloo ook wel eens een mis zou hebben als men de positie ingenomen zou hebben zoals die avond tevoren was besproken. Dit bleek dus ook zo te zijn. Na afloop van de expeditie rij ik met een

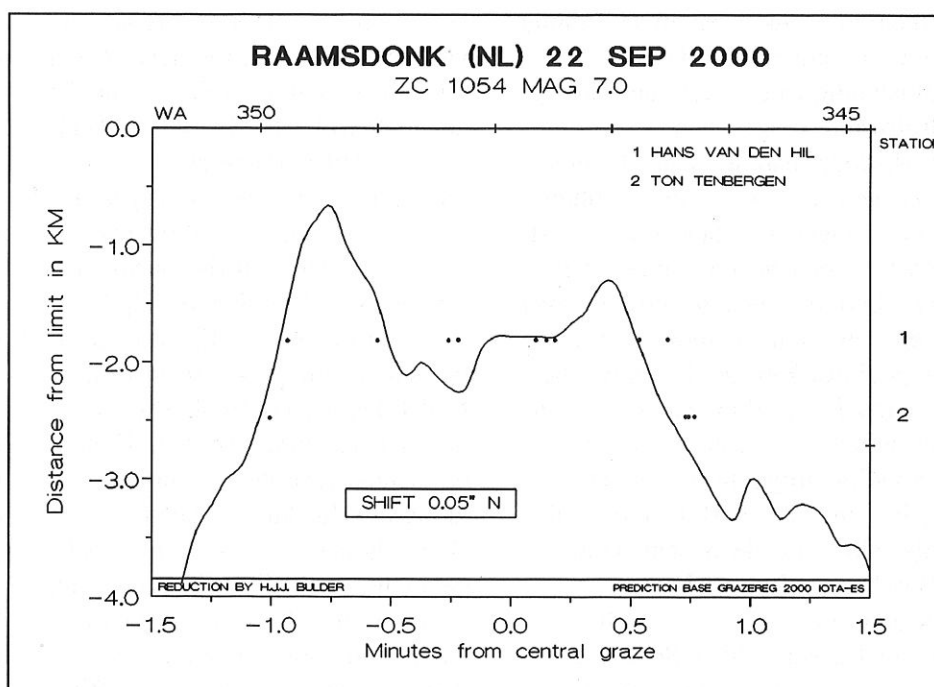
opkomende zon de ochtendspits in richting Spijkenisse. Allemaal mensen haastend om je heen, niet bewust van al datgene dat om hen heen gebeurt.



Totaal resultaat bedekking van X21228:

Wijdenes	Esdert Edens 4 in- en 4 uittredes
Lelystad	Henk Bulder een mis
	Jessica Bulder 1 in- en 1 uittrede
	Hans van den Hil 5 in- en 5 uittredes
	Tom Tenbergen 7 in- en 7 uittredes
Bussloo	Jan Hazendonk en Jan Maarten Winkel een mis
Dortmund	2 waarnemers een mis
	2 waarnemers met technische problemen
	1 waarnemer met tijden, echter nog niet bekend

Al met al een rakende op 4 plaatsen waargenomen met minimaal 34 tijden en een voorlopige shift van 0.8".

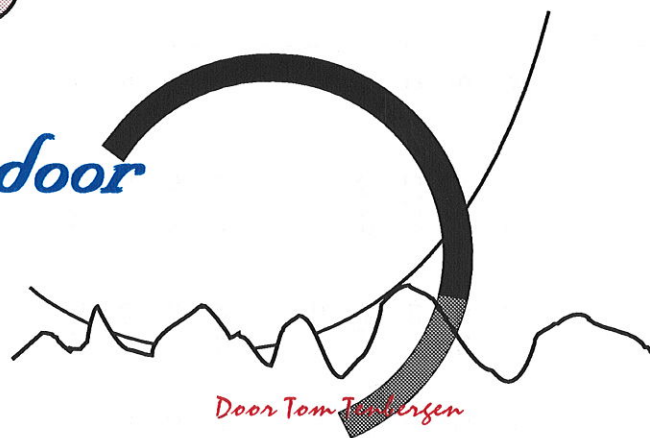


Rakende sterbedekkingen – expedities rest 2001

Cat.	Datum	Dag	Tijd (UT)	XZ-No.	Magn	h	Az	Zon	CA	Maan	Org.	Plaats
B	29 apr	zo	21:04	X 12099	8,0	37	259	-16	2 N	40 +	VVS	Antwerpen (B)
A	29 apr	zo	23:18	X 12253	5,3	17	284	-24	1 N	40 +	APEX	Wareme (B)
B	1 mei	di	20:44	X 15075	7,6	48	219	-13	3 N	63 +	NVWS	Siebgengewald
A	12 jul	wo/do	00:55	X 150	5,8	19	123	-16	5 N	66 -	APEX	Arion (B)
											IOTA-ES	Siegen (D)
A	10 sep	zo/ma	00:45	X 5771	3,6	32	100	-32	12 N	58 -	NVWS	Valthe
											VVS	Sint Nikolaas (B)
A	11 sep	ma/di	02:08	X 6965	4,8	39	103	-26	12 N	47 -	NVWS	Sittard
											APEX	Walcourt (B)
A	12 sep	di/wo	00:15	X 8918	2,8	14	71	-35	-11 S	36 -	NVWS	Sittard
											APEX	Walcourt (B)
B	7 okt	za/zo	03:52	X 5605	7,5	57	208	-19	10 N	81 -	APEX	Arion (B)
B	8 okt	ma	21:37	X 8059	6,9	10	66	-38	11 N	63 -	NVWS	Warfum
B	30 okt	di	20:14	X 2021	6,6	36	138	-38	7 N	98 +	APEX	Florenville (B)
A	4 nov	za/zo	04:51	X 6454	4,7	44	246	-17	5 N	91 -	NVWS	Wierden
											NVWS	Purmerend
B	4 nov	zo	21:43	X 7598	7,5	29	89	-49	13 N	86 -	NVWS	Velp (gld)
B	11 nov	za/zo	04:24	X 17709	8,0	26	114	-23	1 N	21 -	NVWS	Venlo
C	2 dec	zo	20:19	X 9062	7,9	27	85	-43	11 N	95 -	APEX	?
B	9 dec	za/zo	03:32	X 18430	7,6	25	122	-36	4 S	35 -	NVWS	Gouda
C	20 dec	do	19:56	X 30885	8,1	9	234	-40	7 S	31 +	NADIR	Gasselternijveen

Sterbedekkingen door de maan

Resultaten 2000



Het jaar 2000 is een opmerkelijk jaar geworden voor de vereniging. Allereerst het totaal aantal waarnemingen van sterbedekkingen door de Maan. Op dit moment (status 26-02-2001) is het totaal 611 tegenover het totaal van 455 in 1999. Het record was 476 in 1993. Een ruime verbetering. Tot nu toe hebben 22 waarnemers resultaten gerapporteerd. Dit is een afname tov 1999 (27).

Dat het aantal niet alleen een record heeft verbroken, maar echt uitzonderlijk is bewijst onderstaande grafiek:

Grafiek 1: Aantal waarnemingen per jaar

De meeste bedekkingen werden 9 april waargenomen. Maar liefst 138 door 11 waarnemers.

Een aantal van hen had de volgende avond wederom een flink aantal bedekkingen.

Roelof Boschloo is de tweede waarnemer die een totaal van 1000 bedekkingen kan noteren.

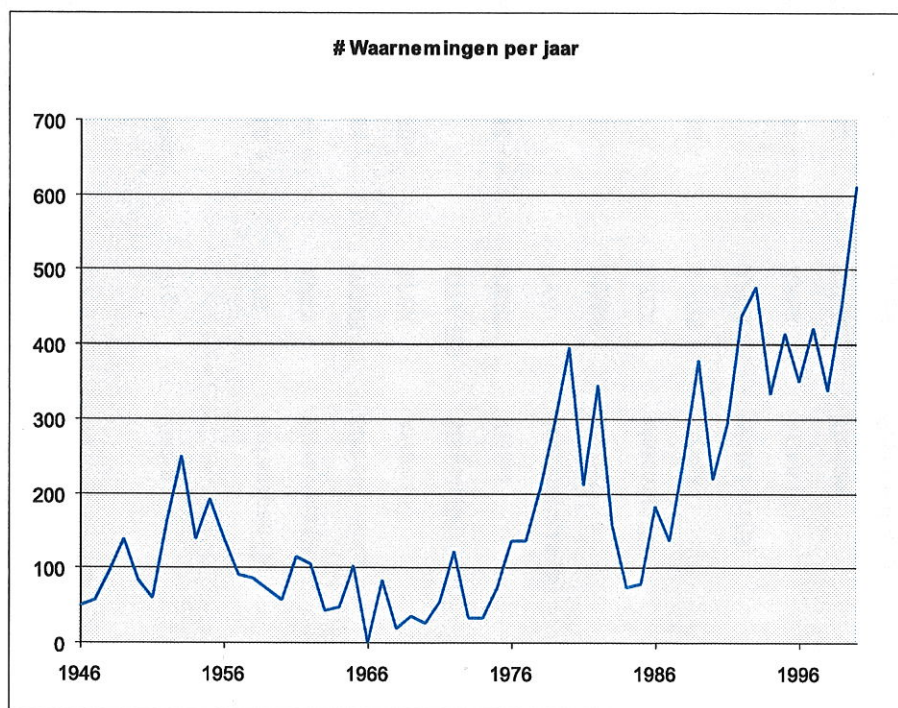
Inmiddels zijn er hier alweer flink wat bijgekomen.

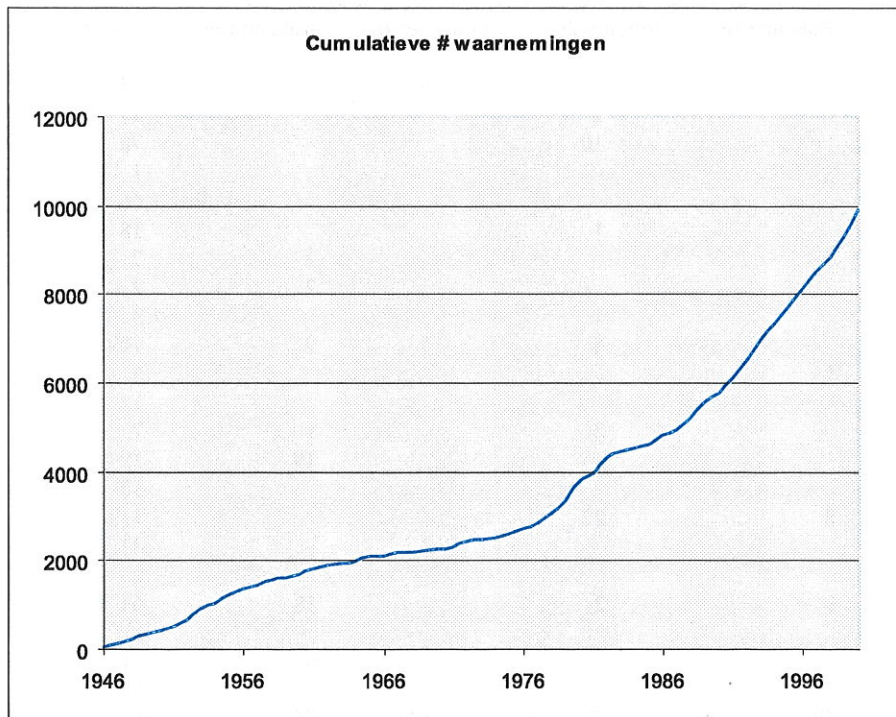
Dit jaar hebben een aantal waarnemers meer dan 100 bedekkingen gerapporteerd.

Harrie Rutten en Esdert Edens komt deze eer toe.

De tweede helft heeft zoals vanouds, vwb de totale bedekkingen, minder resultaten opgeleverd dan de eerste helft.

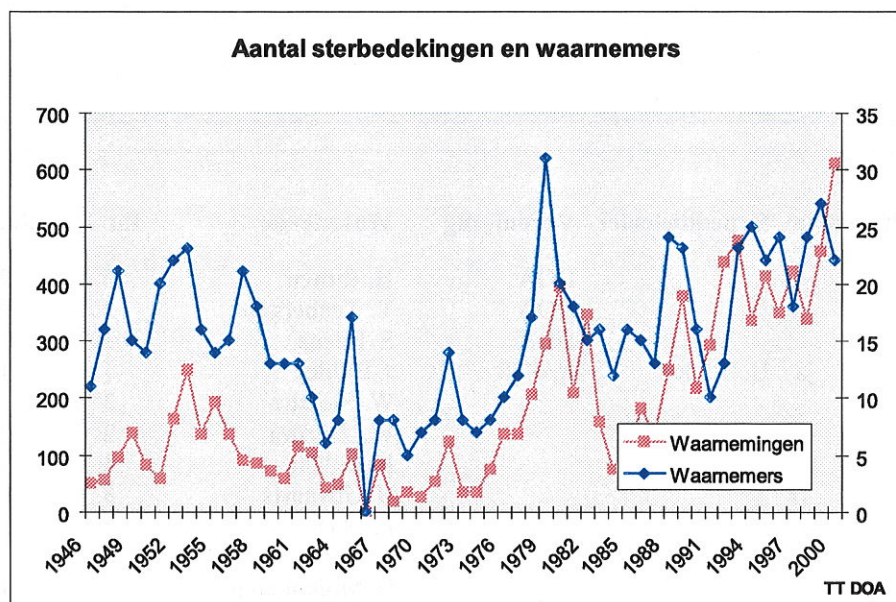
Met al deze aantallen komt de 10000^e waarneming sinds de oprichting wel erg dicht bij. Op dit moment zijn wij hier nog 97 (per 01-01-01) bedekkingen van verwijderd. Dus misschien is dit inmiddels al gehaald.





De volgende grafiek geeft cumulatief het aantal waarnemingen weer.

Grafiek 2 :
Aantal cumulatieve waarnemingen



Grafiek 3 :
Aantal waarnemingen en waarnemers

Velperbuitensingel 17
6828 EE Arnhem
Tel. 026 - 3518408



REPRO DUCK®

Wij drukken veel, zelfs uw kosten

Fotocopieën
Zwart/wit of kleur
Digitale Laserprints
Formaat A4 tot mega groot
Desk Top Publishing
Handels Drukwerk
Lamineren
Inbinden

Tabel 1:
Overzicht van de waarnemingen in 2000 (per 26-02-2001), door leden van de Vereniging en niet leden die deelgenomen hebben aan DOA expedities.

Tabel 2:
Overzicht van de succesvolle rakende bedekkingen in 2000. Opgenomen zijn de expedities en waarnemingen die onafhankelijk van een expeditie zijn geregistreerd. (min 1 in- en 1 uittrede)

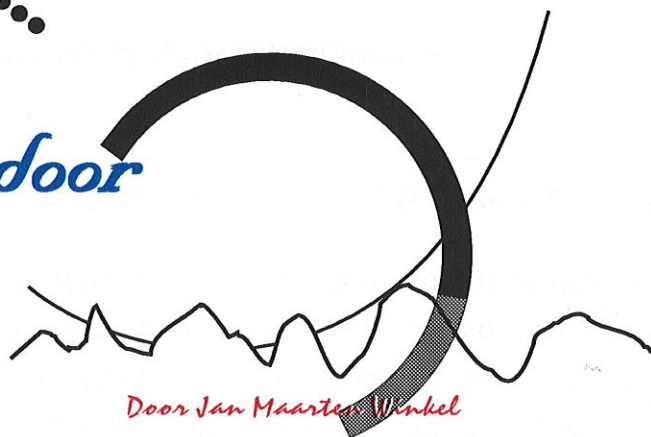
Waarnemer	Intredes 1e	Uittredes 1e	Rakende 1e	Intredes 2e	Uittredes 2e	Rakende 2e	Totaal
Ballegoij van E	14	1		14	6		35
Boonstra J	15			2			17
Boschloo R	68			10			78
Bril B	1						1
Bril H	16						16
Bruin J	17			1			18
Bulder H			6			1	7
Bulder J						2	2
Comello G	2			1			3
Edens E 90		1		4	5	9	109
Govaarts H			5				5
Groot de H	12						12
Hazendonk J	4			2		1	7
Hil vd H						19	19
Kock de M	10						10
Rutten H	103	5	8	22			138
Scholten A	37	1			3		41
Son A	2						2
Tenbergen A	35	1	8	2		18	64
Velder vd E	2						2
Winkel JM	15					6	21
Zanstra W			4				4
Totaal	441	9	33	58	14	56	611
Totaal 1e helft							483
Totaal 2e helft							128
Totale bedekkingen							522
Rakenden							89

Rakende bedekkingen

Datum	Ster	Magn	Plaats	Expeditie	Expeditleider	Vereniging	Waarnemer	Int.	Uitt.
13-2-00	X 5694	7,8	Arcen			DOA	H. Rutten	3	2
			Spijkenisse			DOA	T. Tenbergen	3	2
9-04-00	X7660	8,6	Wijdenes			DOA	E. Edens	1	1
7-6-00	ZC 1506	7	Buinerveen	ja	H. Bulder	NADIR	J. Bulder	1	1
							W. Slofstra	3	2
							W. Zanstra	2	2
							H. Bulder	4	3
							H. Govaarts	3	2
							F. Maat		
							K. Bus		
							D. Molenkamp	2	1
8-6-00	ZC 1625	5,8	Numansdorp	ja	T. Tenbergen	DOA	E. Bredner	geen waarneming	
							E. v.d. Velden	1	1
							T. Tenbergen	2	1
							H. Bulder	3	3
22-9-00	ZC 1054	7	Raamsdonk	ja	T. Tenbergen	DOA	H. van der Hil	5	5
							T. Tenbergen	2	2
24-8-00	X 6728	7,9	Eel(B)	ja	H. Bulder	NADIR	H. Bulder		
			Zeddam	ja	J.M. Winkel	DOA	J.M. Winkel	1	3
							M. de Kock	geen waarneming	
22-12-00	ZC 2196	6,5	Lelystad	ja	T. Tenbergen	DOA	H. Bulder	mis	
							J. Bulder	1	1
							H. van der Hil	5	5
							T. Tenbergen	7	7
			Bussloo	ja	A. Scholten	DOA	J.M. Winkel	mis	
							J. Hazendonk	mis	
			Wijdenes				E. Edens	4	4

Sterbedekkingen door Planetoïden

1 april - 1 juli 2001



Door Jan Maarten Winkel

Onderstaande tabel geeft aan welke sterbedekkingen door planetoïden in de genoemde periode zichtbaar zijn.

De kaartjes t.b.v. de genoemde bedekkingen treft u op de volgende pagina's aan. Mocht u een tekort aan waarnemingsformulieren hebben, geef ondergetekende dan een seintje, dan zorgt hij dat u nieuwe formulieren krijgt.

De komende tijd zijn er vele sterbedekkingen door planetoïden zichtbaar. De voorspellingen zijn, als vanouds, tot ons gekomen via EAON terwijl Edwin Goffin de berekeningen verzorgd heeft.

Positieve waarnemingen in het afgelopen half jaar

Op 7 november 2000 hebben 6 waarnemers in Duitsland (3 in Berlijn, 1 in Prenzlau, 1 in Bernau en 1 in Eberswalde) een bedekking door (476) Hedwig gezien. Er werd een bedekking waargenomen van bijna 6 sec.

Op 20 februari 2001 heeft Ricard Casas vanuit Sabadell (Spanje) een bedekking door (657) Gunlöd waargenomen. De bedekking duurde 2,4 seconden.

Op 25 februari 2001 heeft Rui Goncalves uit Portugal een dubbele bedekking van 3,0 respectievelijk 0,7 seconden door (638) Moira gezien. Tussen deze bedek-

kingen zat een tijdsduur van bijna 8 seconden.

Geen bedekking door (372) Palma

Vanuit Aruba heeft Erwin van Ballegoij op 22 februari naar Palma gekeken, maar geen bedekking geconstateerd. Er werd rond 0:50 UT waargenomen bij 27°C. Zijn waarneming is verzonden naar Jan Manek, Roland Boninsegna en Raymond Dusser via de email service Planocult.

Wel een bedekking door (399) Persephone

Op 14 februari 2001 zorgde het 53 km grote rotsblok Persephone voor een klein succesje. Vanuit Zeddam werd door mijzelf een bedekking geklokt van 2,3 seconden. In totaal 13 personen leverden een verslag af op Planocult.

Het 60 km brede bedekkingspad zou over Apeldoorn lopen. Vanuit Eerbeek keek Alex Scholten, maar zag geen bedekking. Ook Lex en Ingeborg Blommers vanuit Leiden zagen geen bedekking. Vanuit Zeddam keek Monique de Kock voor het eerst naar een dergelijk schouwspel en zag ook geen bedekking.

Het pad liep ook over België en Frankrijk. Ook daar werd waargenomen, maar niemand zag de ster verdwijnen. Andere waarnemers in

Engeland en Polen registreerden eveneens geen bedekking, maar vanuit Pilzen (Tsjechië) registreerde Libor Smid wel een bedekking van 4 seconden. Dit ligt echter zeer ver van het voorspelde pad af. De onzekerheid van het traject betrof 4 padbreedtes.

Voorzichtig kunnen we stellen dat het pad iets zuidelijker lag dan voorspeld was. De maximale bedekkingsduur was op 8 seconden voorspeld. Aan welke kant ik van de centrale lijn stond is niet te bepalen, aangezien er niemand verder een bedekking heeft geregistreerd.

Het komende kwartaal

Voor de komende maanden zijn er 6 bedekkingen geselecteerd. Mochten er waarnemers zijn die ook andere (niet in de lijst opgenomen) potentiële bedekkingen willen waarnemen, dan kan men terecht op internet op pagina <http://sorry.vse.cz/~ludek/mp/2001/> Op deze pagina staan ook de zoekkaartjes zoals deze in Occultus gepubliceerd worden.

STERBEDEKKINGEN DOOR PLANETOIDEN - 1 APRIL - 1 JULI 2001

Bron berekeningen/ kaarten: Edwin Goffin/ EAON.

Datum	Tijd UT	h°	AZ°	Planetoïde	Diam.	magn.	Bedekkingszone
wo/do 19-04	01.30 @	19	300	2260 Neoptolemus	85 km	17.1	Schotland
za 12-05	22.32 @	18	175	554 Peraga	99 km	12.7	Zuid Frankrijk
zo/ma 14-05	01.09 @	20	191	1264 Letaba	78 km	12.3	Spanje
zo/ma 28-05	00.21 \$	19	180	1994JR1	96 km	23.1	Zuid Frankrijk
wo 13-06	23.01 @	23	196	776 Berbericia	96 km	12.5	Noord Afrika
ma/di 26-06	00.35 @	39	122	225 Henrietta	124 km	13.1	Portugal

Datum	Sternaam	magn.	alfa (2000.0)	delta (2000.0)	d m	T max
wo/do 19-04	TYC 2488 00863-1	10.8	08h51m.3	32°51'	6.2	9s
za 12-05	TYC 6162 00293-1	10.4	14h40m.7	-20°11'	2.4	8s
zo/ma 14-05	HIP 79579	9.5	16h14m.2	-17°25'	2.9	6s
zo/ma 28-05	TYC 6240 00697-1	11.1	17h05m.0	-19°11'	12.1	4s
wo 13-06	TYC 5622 01104-1	11.1	15h53m.9	-13°53'	1.6	7s
ma/di 26-06	TYC 1147 00349-1	11.4	22h01m.6	14°27'	2.0	18s

Verklaring symbolen:

- h°: hoogte ster boven de horizon
- AZ°: azimut ster (0°=Noord;90°=Oost;180°=Zuid;270°=West)
- @: kijken van 10 minuten voor tot 10 minuten na opgegeven tijdstip
- \$: kijken van 15 minuten voor tot 15 minuten na opgegeven tijdstip
- f: fotografische helderheid
- d m: helderheidsafname bij bedekking
- T max: maximale tijdsduur bedekking

Wegens een computer storing is deze uitgave van Occultus wat later dan u wellicht had verwacht.

Wij willen de nadruk leggen voor diegenen die artikelen inleveren uit te kijken naar virussen, deze kunnen hele systemen plat leggen!!!

Onze excuses voor deze late uitgave.

De redactie

2260 Neoptolemus – TYC 2488-00863-1

2001 apr 19 1^h30.4^m U.T.

Planet :

V. mag. = 17.05 Diam. = 85.0 km = 0.02"
 μ = 9.45"/h π = 1.77" Ref. = MPC38009

Δm = 6.2

Max. dur. = 9.0s

Star :

α = 8^h51^m15.314^s

V. mag. = 10.81

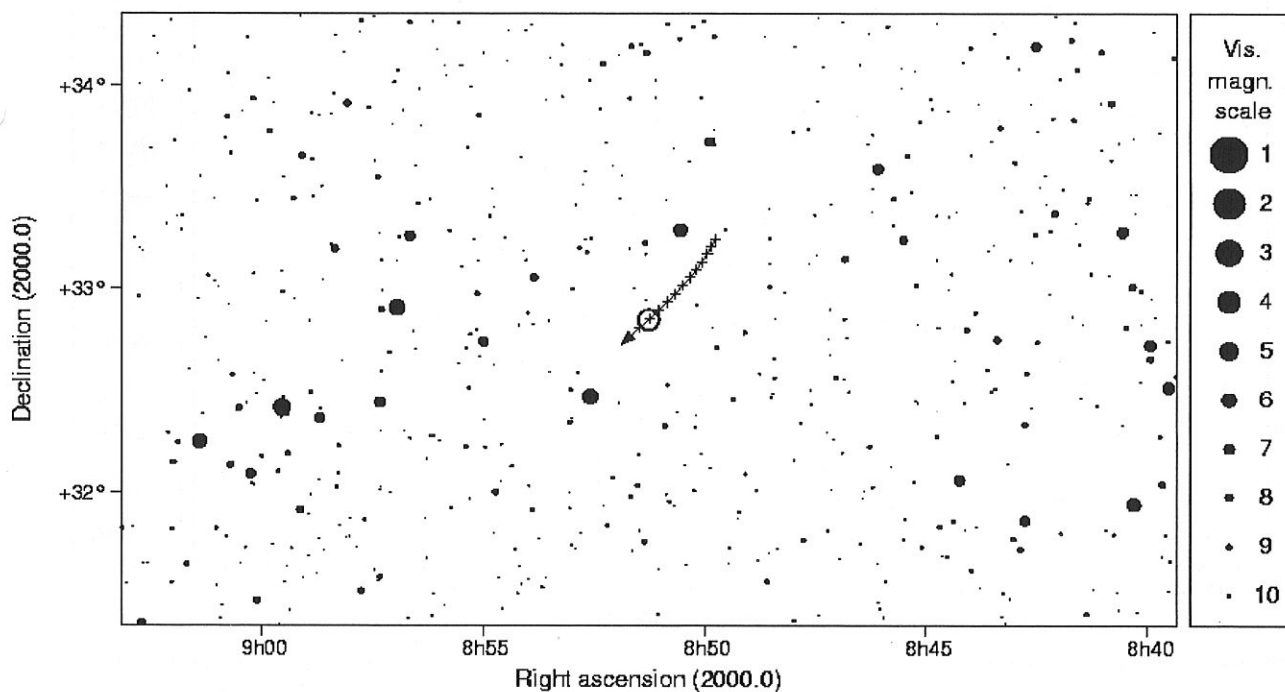
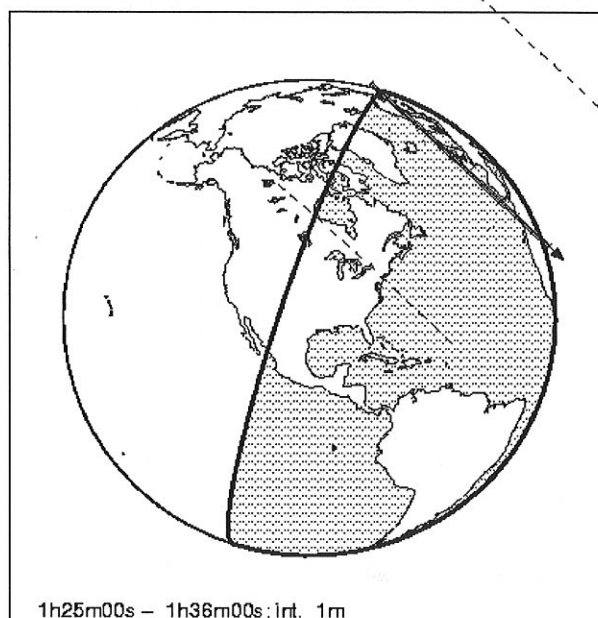
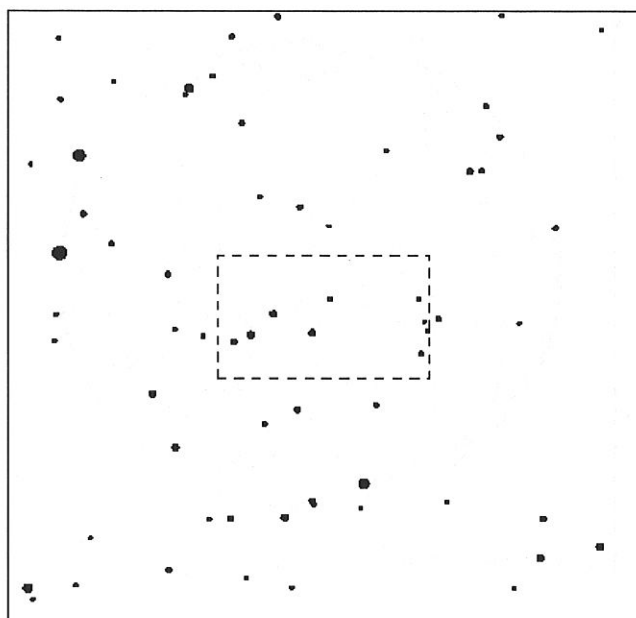
Source kat. TYC2

δ = +32°50'57.02"

Ph. mag. = 11.83

Sun : 96°

Moon : 149°, 20%



554 Peraga – TYC 6162–00293–1

2001 may 12 22^h27.9^m U.T.

Planet :

V. mag. = 12.65 Diam. = 98.5 km = 0.08"
 μ = 36.24"/h π = 5.12" Ref. = EG1993–027

Δ m = 2.4

Max. dur. = 7.9s

Star :

α = 14^h40^m43.056^s

V. mag. = 10.38

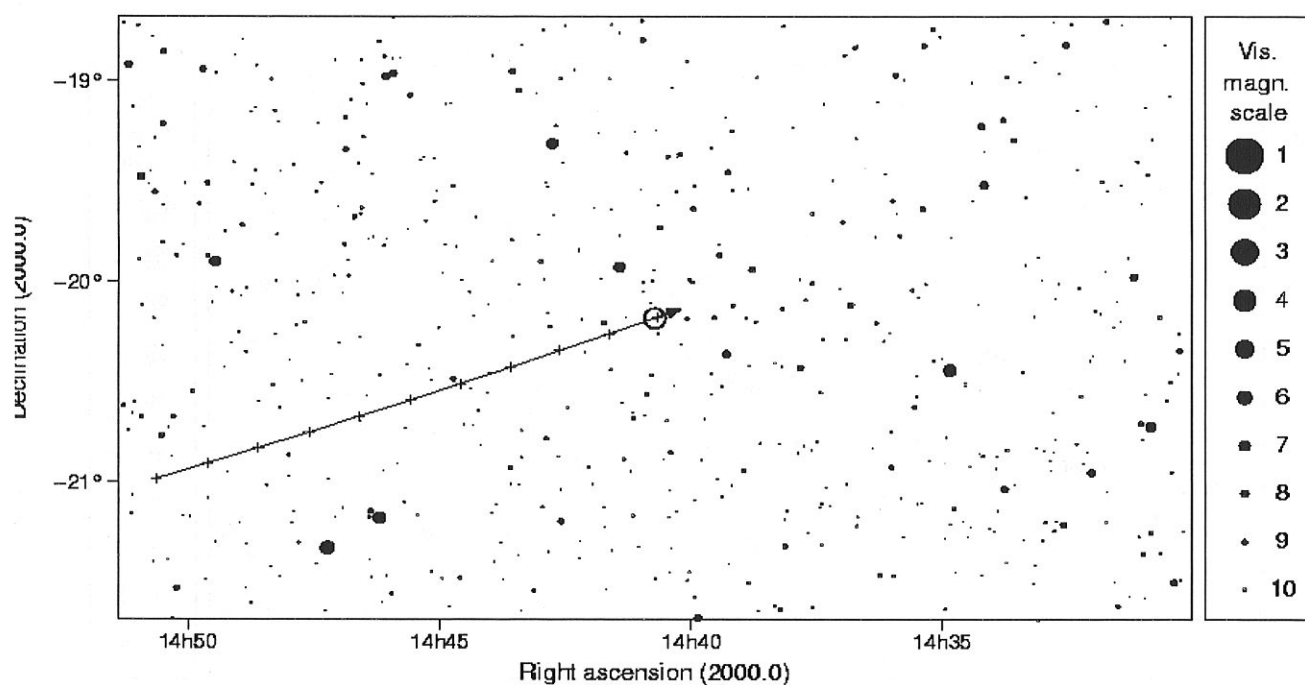
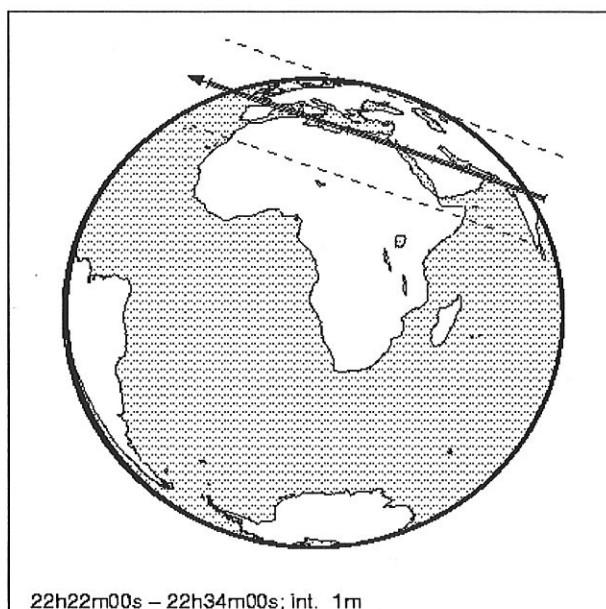
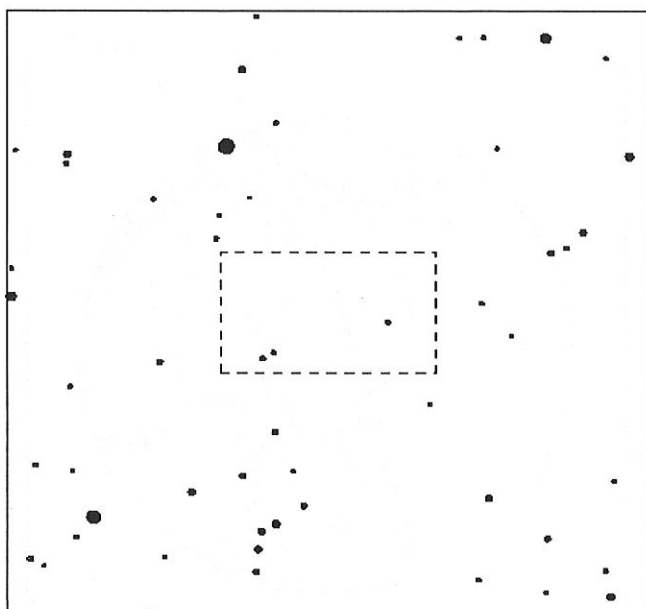
Source kat. TYC2

δ = –20° 10'56.24"

Ph. mag. = 11.67

Sun : 170°

Moon : 71° , 73%



A01_0525.PS : 2000-06-13 20:02:26

1646

Agfa-Gevaert N.V., Mortsel, Belgium

1264 Letaba – HIP 79579

2001 may 14 1^h 3.8^m U.T.

Planet :

V. mag. = 12.26 Diam. = 77.5 km = 0.07"
 μ = 46.71"/h π = 6.09" Ref. = MPC14762

Δm = 2.9

Max. dur. = 5.7s

Star :

Source kat. HIP

α = 16^h 14^m 12.293^s

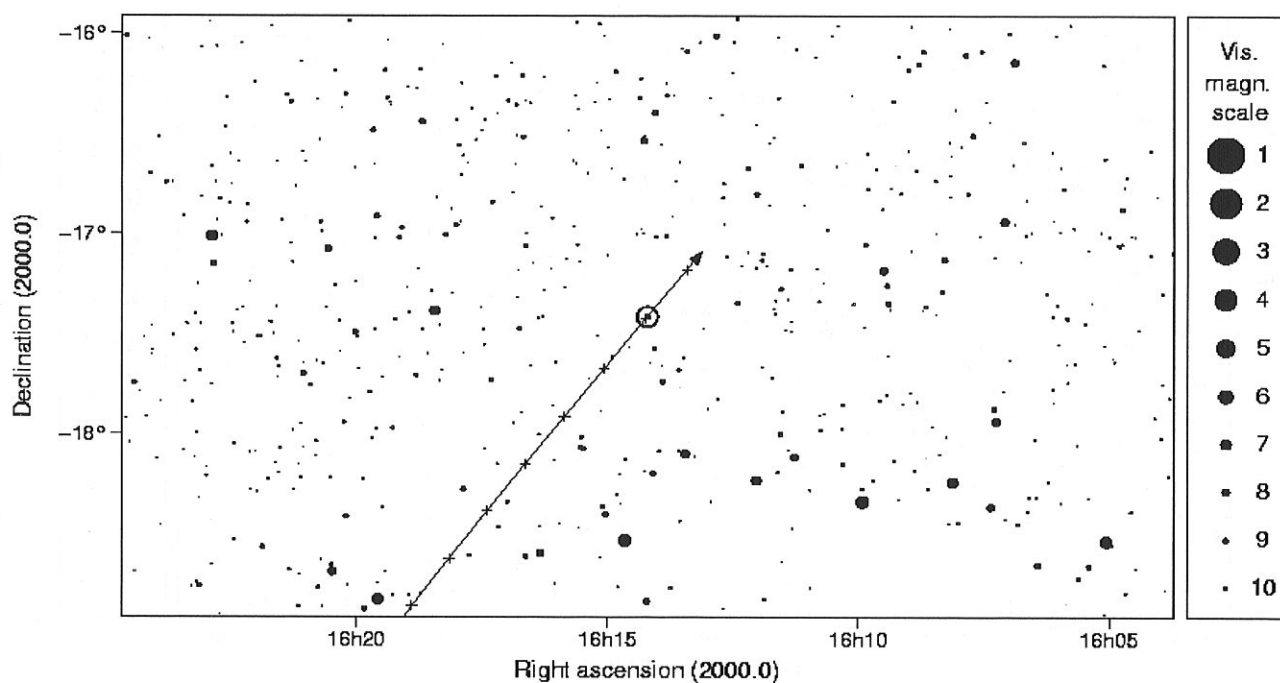
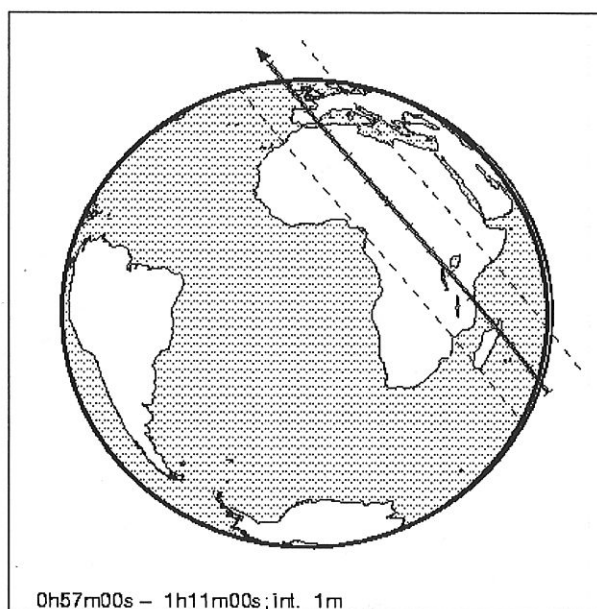
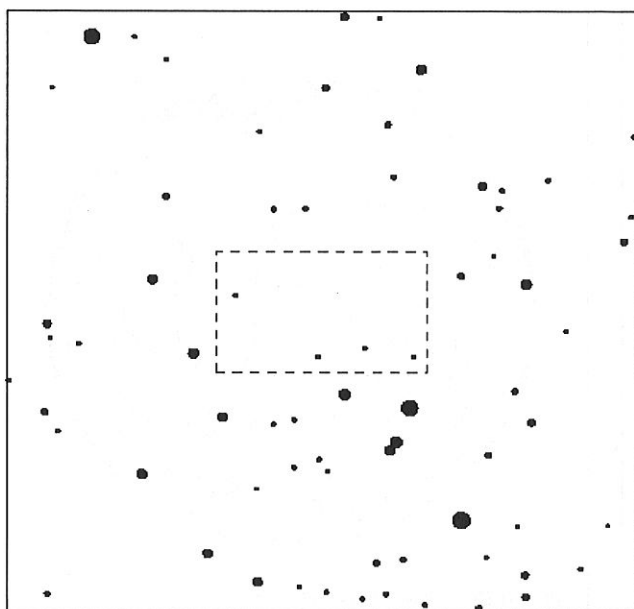
δ = -17° 25' 03.02"

V. mag. = 9.46

Ph. mag. = 10.15

Sun : 167°

Moon : 64°, 63%



1994JR1 – TYC 6240-00697-1

2001 may 28 0^h19.9^m U.T.

Planet :

V. mag. = 23.13 Diam. = 95.5 km = 0.00"
 $\mu = 3.46''/h$ $\pi = 0.26''$ Ref. = MPC39521

$\Delta m = 12.1$

Max. dur. = 4.1s

Star :

Source kat. TYC2

$\alpha = 17^h 04^m 59.662^s$

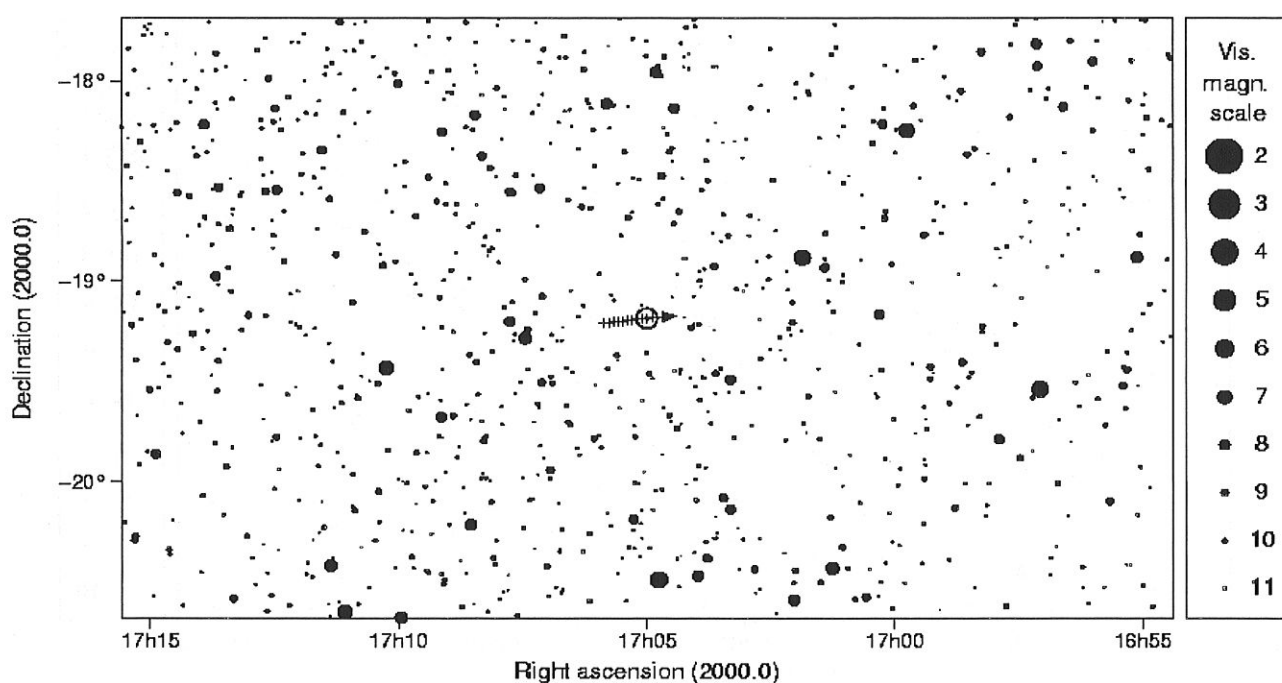
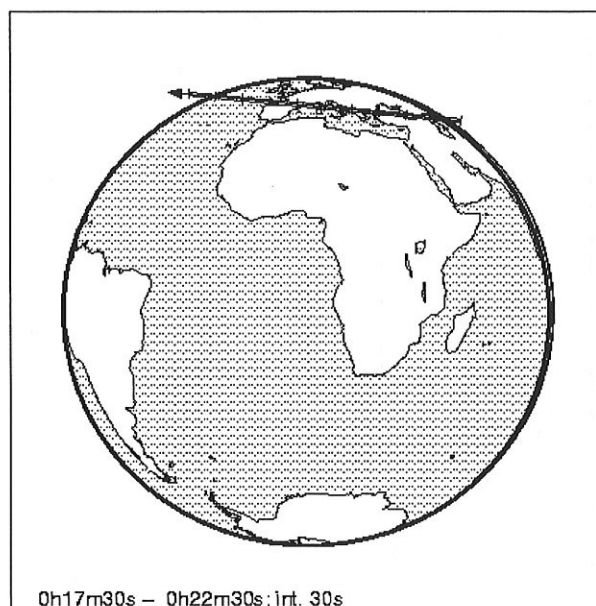
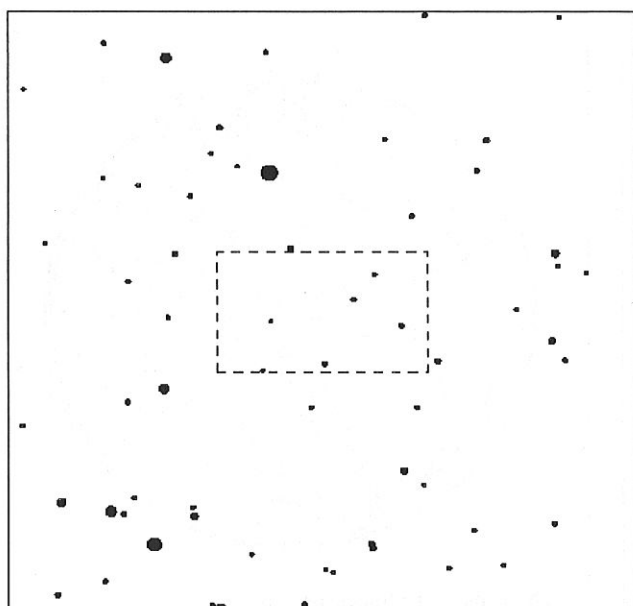
$\delta = -19^\circ 11' 17.94''$

V. mag. = 11.06

Ph. mag. = 11.44

Sun : 169°

Moon : 125° , 29%



A01_0540.PS : 2000-06-13 20:03:54

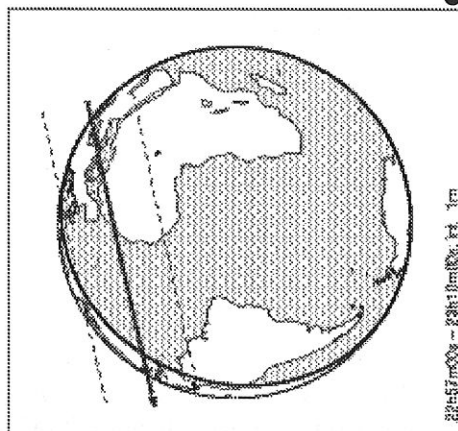
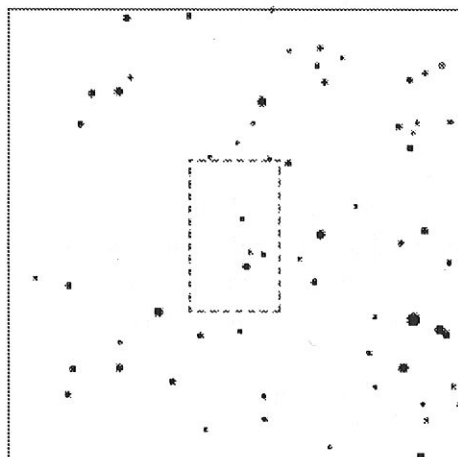
2865

Agfa-Gevaert N.V., Mortsel, Belgium

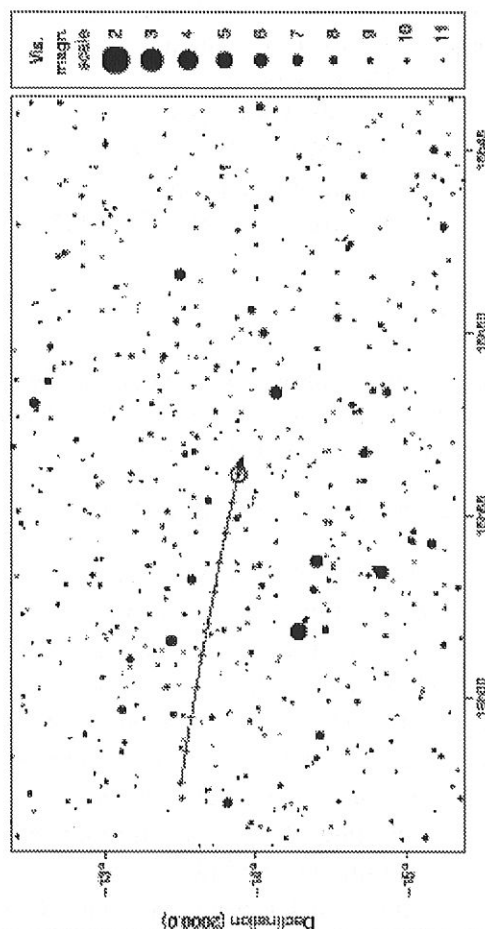
776 Berbericia – TYC 5622-01104-1

2001 jun 13 23^h 3.5^m U.T.

Planet:	Star:	Source cat. TYC2
V. mag. = 12.47	$\alpha = 15^{\circ}53'163.007^{\circ}$	$\delta = -13^{\circ}50'00.94^{\circ}$
$\mu = 29.57^{\circ}/h$	$\kappa = 3.81^{\circ}$	Ref. = MPC36456
Arm = 1.6	Max. dur. = 7.0s	Sun: 155°
		Moon: 112°, 52%



25



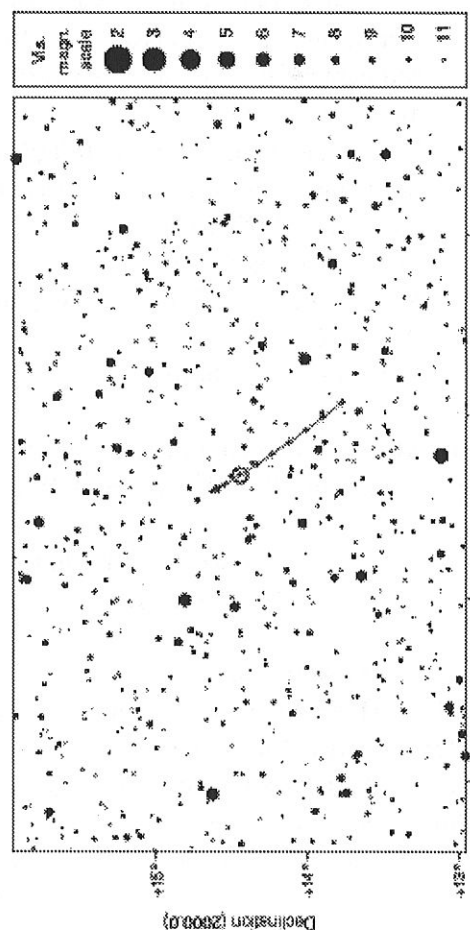
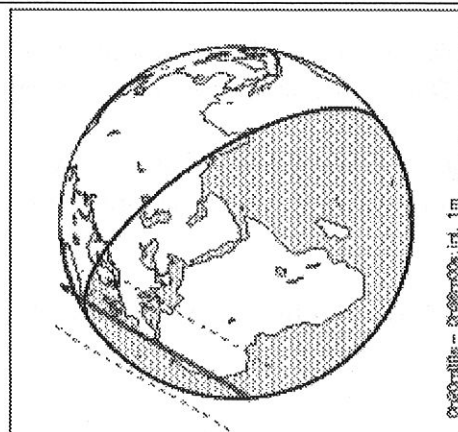
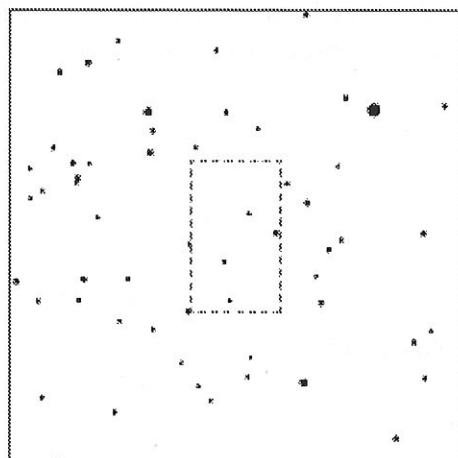
MOI_0456 IPS : 2000-06-13 20:03:06

Regel-Gewicht 31 V, 300mm, 25.2mm

225 Henrietta – TYC 1147-00349-1

2001 jun 26 0^h 29.1^m U.T.

Planet:	Star:	Source cat. TYC2
V. mag. = 13.14	$\alpha = 22^{\circ}01'037.361^{\circ}$	$\delta = +14^{\circ}27'04.01^{\circ}$
$\mu = 18.01^{\circ}/h$	$\kappa = 4.65^{\circ}$	Ref. = MPC25033
Arm = 2.0	Max. dur. = 18.1s	Sun: 113°
		Moon: 161°, 27%



MOI_0618 XS : 2000-06-13 20:01:30

Regel-Gewicht 31 V, 300mm, 25.2mm

Nederlandse Vereniging van Waarnemers van STERBEDEKKINGEN

Secretaris : Harrie G.J. Rutten
 Boerenweg 32
 NL-5944 EK Arcen
 Tel. 077 - 47 313 47
 e-mail hrutten@plex.nl
 K.V.K.-Utrecht: V483445

maart 2001

Beste Leden,

Bij deze wordt U uitgenodigd voor de algemene ledenvergadering van de Nederlandse Vereniging van Waarnemers van Sterbedekkingen. Deze wordt gehouden op zaterdag 28 april 2001 te Roden in de kleine vergaderzaal van het Wapen van Drenthe. Aanvang van de vergadering is om 13.00 uur MEZT.

De agenda van de vergadering ziet er als volgt uit:

1. Opening door de voorzitter.
2. Vaststelling van de agenda.
3. Correspondentie aangaande de vergadering en mededelingen.
4. Notulen van de algemene ledenvergadering d.d. 15 april 2000 (zie Occultus 61).
5. Jaarverslag van de secretaris over 2000 (zie Occultus 64).
6. Jaarverslag van de penningmeester over 2000 (zie Occultus 64).
7. Verslag van de kascommissie.
8. Begroting 2001 en contributie 2002 (zie Occultus 64).
9. Bestuursverkiezing.
 Volgens het rooster zijn Hans Govaarts en Tom Tenbergen aftredend.
 Zij stellen zich beide herkiesbaar.
10. Verkiezing kascommissie. Ton Spaninks en Erik Bellaard zijn aftredend en herkiesbaar.
 Momenteel is Theo Jurriens reserve. Ton Schoenmaker was ook reserve, maar heeft zich afgemeld als lid.
11. Verkiezing van de afgevaardigden van de Verenigingsraad der NVWS.
 Momenteel zijn dit Adri Gerritsen, Tom Tenbergen en Jan Maarten Winkel.
 Allen zijn herkiesbaar.
12. Werkgroepenoverleg.
13. Waarneemwerk, E-mail, Publicaties, Website, Software, Activiteiten, Propaganda.
14. WVTTK.
15. Rondvraag en sluiting.

Tegenkandidaten voor een functie van bestuurslid, alsmede kascommissie en/of afgevaardigd de voor de Verenigingsraad van de NVWS kunnen conform de statuten worden aangebracht.

Harrie G.J. Rutten
 (secretaris)

Rooster van aftreden:

- 2001: Hans Govaarts en Tom Tenbergen
- 2002: Harrie Rutten (sec)
- 2003: Adri Gerritsen en Jan Maarten Winkel (pen)
- 2004: Henk Bril (vz)
- 2005: Hans Govaarts en Tom Tenbergen

Nederlandse Vereniging van Waarnemers van STERBEDEKKINGEN

Secretaris : Harrie G.J. Rutten
 Boerenweg 32
 NL-5944 EK Arcen
 Tel. 077 - 47 313 47
 e-mail hrutten@plex.nl
 K.V.K.-Utrecht: V483445

Jaarverslag 2000

Samenvatting

Het bijzondere jaar 2000 zal de geschiedenis in gaan als een absoluut topjaar. Nog nooit eerder zijn er in één jaar zoveel waarnemingen van bedekkingen door de Maan gerapporteerd: 522 in getal. Daarnaast is er een flink aantal expedities naar rakende sterbedekkingen aan de Maan geweest hetgeen ook qua waarnemingen een absoluut topjaar was: 89 in getal. Totaal 611 waarnemingen aan bedekkingen door de Maan. Eén van de klappers was dat twee waarnemers onafhankelijk van elkaar op een onderlinge afstand van 133 km een rakende bedekking vanuit hun tuin waarnamen van dezelfde ster. Een andere klapper is dat er op één avond door elf waarnemers gezamenlijk maar liefst 138 sterbedekkingen werden waargenomen. Er waren twee leden die dit jaar meer dan 100 waarnemingen hebben gerapporteerd en heeft een ander lid zijn 1000ste waarneming tijdens zijn lidmaatschap gerapporteerd. Verder is er nog een aantal bedekkingen door planetoïden waargenomen en is er een poging gedaan om een sterbedekking door de planeet Jupiter waar te nemen. Ook de site van de vereniging was weer druk bezocht en werd LOW gretig gedownload. Ook Occultus onderging een gedaantewisseling en is nu een volwaardig full color verenigingsblad geworden. Niet vergeten mag worden dat dank zij een subsidie van de NVWS de vereniging drie GPS systemen kon aanschaffen waardoor nu elke waarnemer kan beschikken over apparatuur om nauwkeurig de plaats van waarnemers te bepalen bij expedities naar rakende bedekkingen.

Leden

Op 11 september is ons gewaardeerd lid van het eerste uur Fer van der Pluym overleden. Hij heeft waarnemingen gedaan van 1953 tot 1981 en heeft in totaal 63 waarnemingen gerapporteerd.

Fer is 84 jaar geworden.

De vereniging heeft dit jaar een daling in het aantal leden meegemaakt en wel met bijna 6%. Over het jaar 2000 mudeerde het aantal leden van 69 naar 65. Tot nu toe hebben 20 leden hun waarnemingen gerapporteerd. Dit komt neer op 32% van het aantal leden.

Bestuur

De samenstelling van het bestuur is in 2000 gewijzigd. In verband met de emigratie van Eric Limburg naar Zwitserland is hij tijdens de jaarvergadering op 15 april afgetreden en heeft Hans Govaarts zijn plaats ingenomen.

De samenstelling ziet er nu als volgt uit:

voorzitter:	Henk Bril
secretaris / vice-voorzitter:	Harrie Rutten
penningmeester:	Jan Maarten Winkel
waarnemingsleiders:	Adri Gerritsen
	Hans Govaarts
	Tom Tenbergen

Waarnemingsleiders

Tot eind 1999 was er geen coördinator Noord die zitting had in het bestuur. Doordat meerdere expedities werden gehouden door verschillende personen op vrijwel dezelfde plekken was een coördinator wenselijk. Er is geprobeerd afspraken te maken tussen diverse amateur-astronomen hoe expedities te organiseren. Dit lukte niet meteen omdat is gebleken dat standpunten soms ver uiteen lagen. Met name de wijze van het versturen van uitnodigingen, de wijze van organiseren van expedities en de wijze waarop een coördinator diende te functioneren bleek onderwerp van discussie. In 2001 wordt getracht tot sluitende afspraken te komen.

Occultus

Het orgaan van de vereniging verscheen in 2000 vijf keer met in totaal 136 redactionele pagina's. De voorpagina werd vormgegeven door Jan Adelaar, terwijl de rest van het blad vormgegeven werd door Ruud Kreuzen. De redactiesecretaris was Jan Maarten Winkel. Vanaf het juli nummer (nr. 61) verschijnt Occultus in full color en als een echt tijdschrift met een nietje in de rug (A3 tot A4 gevouwen) in plaats van in de marge geniete A4. Naast de vaste rubrieken over bedekkingen door de Maan en planetoïden en rakende bedekkingen zijn er onder andere de volgende onderwerpen behandeld: Tijdbepaling van rakenden met behulp van AWE64, berichten van de totale zonsverduistering van 11 augustus 1999, de bouw van het Elmaharu observatory, de bedekking van X26158, de nationale sterrenkijkdagen 2000, de bedekking door planetoïden (Diotima, Pales, Kleopatra en Ani), GPS, Tijd, ESOP 2000, WGS84, uitwerkingen van expedities, bijzondere waarnemingen c.q. ervaringen, de werkelijkheid van LOW, de totale maansverduistering van 9 januari 2001, planetoïden vernoemd naar leden van onze vereniging en natuurlijk de vaste rubrieken van voorspellingen van bedekkingen door Maan en planetoïden, het jaarverslag en het verslag van de jaarvergadering.

In de bijlage van dit jaarverslag is een index van redactionele artikelen opgenomen.

Internet-site en LOW

Wegens de al eerder genoemde emigratie van Eric Limburg is het voor hem ondoenlijk geworden de Engelstalige Internet-site van de vereniging te onderhouden. In Geert Ottenheijm heeft het bestuur een ervaren website maker gevonden die de site nu beheert.

De site trekt elke dag vele nieuwsgierige websurfers aan. De softwarepagina van onze site, alwaar LOW en MoonView gratis gedownload kunnen worden, geniet nog altijd een zeer grote belangstelling.

Op 31 december 2000 om 24:00 uur was het aantal bezoekers op de home page 2295. Dit is een vertekend beeld omdat pas per 25 mei een teller op de home page is geplaatst. Omgerekend naar het hele jaar zouden dat, bij evenredige verdeling, ongeveer 4000 bezoekers zijn.

Er zijn intussen bezoekers uit 63 landen geteld, waarbij vermeld moet worden dat van 552 bezoekers (= 22,7%) het land van herkomst niet bekend is.

De drukste dag was 23 juni met 35 bezoekers.

Landen met bezoekersaantal van meer dan 1% zijn in onderstaande tabel opgevoerd.

1.Nederland	601	26.2 %
2.VS Commercieel	241	10.5 %
3.Netwerk	203	8.8 %
4.Italië	144	6.3 %
5.Spanje	60	2.6 %
6.Verenigd Koninkrijk	43	1.9 %
7.Canada	36	1.6 %
8.Frankrijk	35	1.5 %
9.Duitsland	34	1.5 %
10.België	30	1.3 %
11.Polen	25	1.1 %
Onbekend	552	22.7 %
Totaal ca	4000	100 %

Op 31 december 2000 om 24:00 uur was het aantal bezoekers op de download page 7105. Per hetzelfde tijdstip verleden jaar waren dit 5239 bezoekers. Dat betekent dat er dit jaar 1866 bezoekers zijn geweest om een of ander programma te downloaden. Hoeveel programma's er gedownload zijn is helaas niet bekend. Er zijn intussen bezoekers uit 84 landen geteld, waarbij vermeld moet worden dat van 1804 bezoekers (= 22.8%) het land van herkomst niet bekend is.

De drukste dagen waren 29 augustus en 12 december met ieder 17 bezoekers.

Landen met bezoekersaantal van meer dan 1% zijn in onderstaande tabel opgevoerd.

1.	Netwerk	1018	12.9 %
2.	VS Commercieel	957	12.1 %
3.	Nederland	900	11.4 %
4.	Italië	351	4.4 %
5.	Duitsland	248	3.1 %
6.	Verenigd Koninkrijk	217	2.7 %
7.	Spanje	204	2.6 %
8.	Japan	199	2.5 %
9.	Australië	175	2.2 %
10.	VS Onderwijs	160	2.0 %
11.	Canada	122	1.5 %
12.	Brazilië	121	1.5 %
13.	Frankrijk	105	1.3 %
14.	België	80	1.0 %
15.	Tsjechië	79	1.0 %
	Onbekend	1804	22.8 %
	Totaal	7105	100 %

Waar de "Netwerk"-bezoekers vandaan komen is helaas niet bekend.

Verder kan LOW ook nog via de ftp-site van de NVWS gedownload worden. Hier komen onder andere gebruikers terecht die op andere (buitenlandse) sites het programma met een direct link kunnen downloaden zonder de site van de vereniging te bezoeken. Helaas is op de ftp-site geen teller aanwezig en is het ook niet mogelijk er een te plaatsen. Navraag bij de beheerder leverde op dat alleen al in de maand november het programma maar liefst 820 keer was gedownload! Als dit representatief zou zijn voor het hele jaar, dan zijn dat enorme aantallen.

LOW

Uit diverse waarnemingen blijkt dat LOW wat aan de optimistische kant is bij het waarnemen van sterbedekkingen in de schemering. Aangezien de helderheid van de hemel sterk afhankelijk is van de omstandigheden (luchtvochtigheid, transparantie) is moeilijk een uniforme grens aan te geven.

In het verleden was geconstateerd dat LOW veelal de bedekkingen een drietal seconden te vroeg voorspelde. Het blijkt dat dit werd veroorzaakt door de Delta T. Voor de beschrijving en de verklaring wordt verwezen naar Occultus 63 pag. 5.

GPS-systemen

Dank zij een subsidie van de NVWS heeft de vereniging in het afgelopen verenigingsjaar 3 GPS systemen kunnen aanschaffen. Hierdoor komt het totale aantal GPS-systemen op 4 en beschikt nu elke expeditieleider over een GPS-systeem.

Er zijn regels opgesteld voor het gebruik. Deze zijn gepubliceerd in Occultus nr. 62 pag. 9.

Contacten met de NVWS

In de vergadering van de Verenigingsraad van de Nederlandse Vereniging voor Weer- en Sterrenkunde was onze vereniging vertegenwoordigd door Adri Gerritsen, Tom Tenbergen en Jan Maarten Winkel.

Henk Bril heeft zitting in het hoofdbestuur als consul voor de kleine werkgroepen en Harrie Rutten maakt deel uit van de stuurcommissie ter gelegenheid van de viering van het 100-jarig bestaan van de NVWS in 2001.

Publieke activiteiten

Tijdens de Amateur-bijeenkomsten in het voorjaar in Roden en het najaar in Tilburg werden er door leden van onze vereniging enkele korte voordrachten gehouden. Ook werden enkele hele of gedeeltelijk avondvullende voordrachten gehouden voor afdelingen van de NVWS.

Internationale contacten

Tijdens de ESOP (European Symposium on Occultation Projects) in Lodz (Polen) werd onze vereniging

vertegenwoordigd door Monique de Kock en Jan Maarten Winkel.

De bijeenkomst van de werkgroep Bedekkingen van de VVS uit het buurland België werd op het laatste moment van de zijde van België afgezegd. De afspraken die gemaakt moeten worden voor gezamenlijke expedities naar rakende sterbedekkingen door Belgische, Duitse en Nederlandse waarnemers is dit keer per e-mail gedaan.

Bedekkingen door de Maan

Het jaar 2000 is een opmerkelijk jaar geworden voor de vereniging. Allereerst het totaal aantal waarnemingen van sterbedekkingen door de Maan. Op dit moment (status 28-01-2001) is het totaal 611 tegenover het totaal van 455 in 1999. Het record was 476 in 1993. Een verbetering van ruim meer dan 100 geregistreerde waarnemingen. Er waren 22 waarnemers, waardoor er gemiddeld ruim 29 waarnemingen per waarnemer werden gerapporteerd. De avond van 9 april is voor 11 waarnemers een onvergetelijke avond geworden. In totaal worden 138 bedekkingen waargenomen.

Dit jaar heeft een aantal waarnemers meer dan 100 bedekkingen gerapporteerd. Harrie Rutten en Esdert Edens komt deze eer toe. Roelof Boschloo is de tweede waarnemer die een totaal van 1000 bedekkingen kan noteren. Inmiddels zijn er alweer flink wat waarnemingen bijgekomen.

Verder heeft de voorzitter er voor gezorgd dat de tweede generatie Bril ook af-en-toe naar de Maan kijkt. Op 11 januari 2000 nam de 9-jarige Bob zijn eerste sterbedekking waar - hij werd meteen lid en is daarmee ons jongste lid aller tijden.

De tweede helft heeft zoals vanouds, voor wat betreft de totale bedekkingen, minder resultaten opgeleverd dan de eerste helft.

Met al deze aantallen komt de 10000ste waarneming sinds de oprichting van de vereniging in 1946 wel erg dicht bij. Op dit moment zijn wij hier nog minder dan 100 bedekkingen van verwijderd.

Op een enkele uitzondering na zijn in 2000 alle resultaten elektronisch ingestuurd. Hieruit blijkt dat het digitale tijdperk voor de leden van onze vereniging niets bijzonders is.

Alle door het ILOC berekende reducties over 1999 zijn naar de leden gestuurd. Over ongeveer 3 jaar zullen deze reducties verschijnen in een rapport. Het ILOC heeft aangegeven dat voortaan de rapporten vanwege de hoge kosten niet meer in gedrukte vorm zullen verschijnen. Voortaan zullen deze alleen nog via internet beschikbaar komen.

Internetadres: www.jhd.go.jp/cue/KOHO/iloc/obsrep/index.htm

Waarnemer	IN 1e	UIT 1e	RAK 1e	IN 2e	UIT 2e	RAK 2e	Totaal
E. van Ballegoij	14	1		14	6		35
J.Boonstra	15			2			17
R.Boschloo	68			10			78
B. Bril	1						1
H. Bril	16						16
J. Bruin	17			1			18
H. Bulder (*)			6			1	7
J.Bulder(*)						2	2
G.Comello	2			1			3
E.Edens	90	1		4	5	9	109
H. de Groot	12						12
H.Govaarts			5				5
J.Hazendonk	4			2		1	7
H. vd Hil (*)						19	19
M. de Kock	10						10
H.Rutten	103	5	8	22			138
A.Scholten	37	1			3		41
A.Son	2						2
A. Tenbergen	35	1	8	2		18	64
E. van der Velden			2				2
J.M. Winkel	15					6	21
W. Zanstra			4				4
Totaal	441	9	33	58	14	56	611
Totaal 1e helft							483
Totaal 2e helft							128
<i>Totale bedekkingen</i>							522
<i>Rakenden</i>							89

Overzicht van de waarnemingen in 2000 (per 28-01-2001), door leden van de vereniging en niet leden die deelgenomen hebben aan DOA expedities. () is geen lid van de vereniging.*

Rakende bedekkingen

Het jaar 2000 was een heel goed jaar voor wat betreft rakende sterbedekkingen. In het bijgaande overzicht zijn de resultaten van expedities opgenomen en eveneens rakenden die vanaf een vaste locatie met minimaal 1 in- en 1 uittrede succes hebben opgeleverd.

Ook hier is 2000 een opmerkelijk jaar, Esdert Edens (Wijdenes) heeft X21228 vanuit zijn tuin waargenomen (8 timingen), Harrie Rutten (Arcen) en Tom Tenbergen (Spijkenisse) hebben X5694 ook vanuit hun tuin waargenomen. Beide namen 3 in- en 2 uittredes waar. Daarnaast nam Jan Maarten Winkel op 24 augustus vanuit zijn tuin de rakende bedekking waar van X6728 waarbij 1 intrede en drie uittredes werden vastgelegd.

Tevens hebben DOA leden deelgenomen aan niet-DOA expedities.

Resultaten van de expedities zijn zo snel als mogelijk gerapporteerd in 2000, zodat deze gebruikt kunnen worden bij volgende expedities. Voordeel hiervan is dat een volgende expeditie hier rekening mee kan houden. Het resultaat van de expeditie op 22 december (XC 21228) was na enkele dagen al middels het IOTA web wereldkundig. Tegen de verwachting in (er was van tevoren uitgebreid gecommuniceerd over het te verwachte profiel en shift), was het resultaat een noordelijke shift van 0.4".

Datum	Ster	Magn	Plaats	Exp.	Expeditie leader	Org.	Waarnemer	IN	UIT
13 feb	X 5694	7.8	Arcen	nee		DOA	H.Rutten	3	2
			Spijkenisse	nee		DOA	T. Tenbergen	3	2
9 apr	X7660	8.6	Wijdenes	nee		DOA	E. Edens	1	1
7 jun	ZC 1506	7	Buinerveen	ja	H. Bulder	NADIR	J. Bulder	1	1
							W. Slofstra	3	2
							W. Zanstra	2	2
							H. Bulder	4	3
							H. Govaarts	3	2
							F. Maat		
							K. Bus		
							D. Molenkamp	2	1
8 jun	ZC 1625	5.8	Numansdorp	ja	T.Tenbergen	DOA	E. Bredner	geen	waarneming
							E. van der Velden	1	1
							T. Tenbergen	2	1
							H. Bulder	3	3
22 sep	ZC 1054	7	Raamsdonk	ja	T.Tenbergen	DOA	H. van der Hil	5	5
							T. Tenbergen	2	2
24 aug	X 6728	7.9	Eel (B)	nee	H.Bulder	NADIR	H. Bulder	1	1
			Zeddam	ja	J.M. Winkel	DOA	J.M. Winkel	1	3
							M. de Kock	geen	waarneming
22 dec	ZC 2196	6.5	Lelystad	ja	T.Tenbergen	DOA	H. Bulder		mis
							J. Bulder	1	1
							H. van der Hil	5	5
							T.Tenbergen	7	7
			Bussloo	ja	A.Scholten	DOA	J.M. Winkel		mis
							J. Hazendonk		mis
			Wijdenes	nee			E. Edens	4	4

Overzicht van de rakende bedekkingen. Opgenomen zijn de expedities en waarnemingen die onafhankelijk van een expeditie zijn geregistreerd. (min 1 in- en 1 uittrede)

Sterbedekkingen door planetoiden

Het afgelopen jaar werden er door drie waarnemers 7 waarnemingen aan 4 gebeurtenissen verricht. De waarnemers waren Ingeborg Blommers (2), Lex Blommers (4) en Adri Gerritsen (1).

Op 9 februari 2000 zag Lex Blommers geen bedekking door (6) Hebe.

Op 7 april 2000 bedekte (791) Ani de ster TYC 1389 00373. De voorspelling gaf aan dat de bedekkingszone over België zou lopen. De planetoïde werd door maar liefst 41 waarnemers in de gaten gehouden, waarvan 12 vanuit Nederland. Een grote concentratie van 9 personen stond op de Leidse Sterrewacht. Vanuit Nederland werd echter geen bedekking geconstateerd, wel vanuit België, Frankrijk en Duitsland. Een verslag van deze bedekking staat gepubliceerd in Occultus nr 61 (juli 2000).

Op 2 december 2000 zaten Lex en Ingeborg Blommers paraat voor een bedekking door (300) Geraldina, maar werden gehinderd door overtrekkende bewolking.

Ook op 3 december was Lex Blommers wederom actief. Er werd echter geen bedekking waargenomen door (38) Leda.

De waarneemformulieren zijn via de emailservice Planoccult doorgestuurd naar Bureau des Longitudes in Parijs. Tevens zijn de resultaten op Internet gepubliceerd door Jan Manek.

Bedekkingen door Jupitermaantjes

Er zijn geen waarnemingen gerapporteerd.

Bedekkingen van planeten

In 2000 waren er geen bedekkingen van planeten vanuit Nederland zichtbaar.

Bedekkingen door planeten

In de nacht van 4 op 5 november probeerden Lex en Ingeborg Blommers vanuit Leiden een sterbedekking door Jupiter en eventuele satellieten te registreren. Gedurende de waarneemsessie moest de koepel van de Leidse sterrenwacht meerdere keren gesloten worden vanwege de regen. Door de gloed van Jupiter kon er geen tijdstip bepaald worden.

Besluit

De vereniging kan vol vertrouwen de 21ste eeuw binnen stappen. Ofschoon het aantal waarnemers is gedaald is de inzet per waarnemer veel hoger. Al waren de weergoden ons niet zo goed gezind, het was opvallend vaak bewolkt op tijdstippen dat sterbedekkingen plaatsvonden, toch benutten veel waarnemers de heldere avonden om actief te zijn. Een positieve ontwikkeling, waarbij het aantalaanmerkelijk verbeterd kan worden als dit fanatisme besmettelijk blijkt te zijn en waarnemers uit voorgaande jaren hun telescoop weer van de zolder halen en waarnemingen gaan doen.

Harrie Rutten
(secretaris)

Aldus vastgesteld tijdens de algemene ledenvergadering d.d. 28 april 2001 te Roden.

.....
Henk Bril
(voorzitter)

.....
Harrie Rutten
(secretaris)

Bijlage

Inhoud Occultus 2000

Agenda algemene ledenvergadering	
Bedekkingen door planetoïden in de lift	
Bedekking van X 26158	
Bijzondere waarneming	
Bijzondere waarneming	
De Tijd	
De totale maansverduistering van 9 jan 2001	
Eclipsverslag team Kunzak	
Elmaharu observatory	
Hulp van AWE64	
Financieelverslag 1999	
Flankbedekking niet gelukt	
Gaat het over geld	
Garfield, versterking, regels voor gebruik	
GPS nu veel nauwkeuriger	
Ingekomen post	
Inhoud Occultus 1999	
Jaarverslag 1999	
Looking into a black hole	
Low, werkelijkheid of	
Nationale sterrenkijkdagen en sterbedekkingen	
Observer list for graze ZC 2759	
Planetoïden vernoemd naar leden	
Rakende bedekkingen expedities 2000	
Rakende bedekkingen expedities 2000	
Rakende bedekkingen expedities 2000	
Rakende bedekkingen	
Rakende bedekking bij een hoogte van 6°	
Rectificatie: Vergeten figuur bij artikel	
Satelliet doorkuist bedekkingspad	
Sterbedekkingen, eerste halfjaar 2000	
Sterbedekking door Jupiter?	
Sterbedekkingen door planetoïden	
Sterbedekkingen door planetoïden	
Sterbedekkingen door planetoïden	
Sterbedekkingen door planetoïden	
Sterbedekkingen door planetoïden	
Totale bedekkingen 1999 resultaten	
Totale bedekkingen 2000	
Totale bedekkingen 2000	
Totale bedekkingen 2000	
Totale bedekkingen 2000	
Totale bedekkingen 2001	
Verslag algemene ledenvergadering	
Verslag ESOP 2000	
Waarnemingen 1e helft 1999	
Waarnemingsresultaten 1999	
WGS84, De Nieuwe 'Meetlat'	
Zie de Maan schijnt door de bomen	
Zonsverduistering in Stainach	

Verschenen nummers 59 tot en met 63

Harrie Rutten	60-18
Jan Maarten Winkel	61-4
Tom Tenbergen	59-21
Harrie Rutten	59-18
Alex Scholten	60-8
Jan Boonstra	61-8
Adri Gerritsen	63-8
Pavel en Pavel jr Spurný, Anna en Anna jr Spurna, Hans, Annemarie en Michelle	59-4
Betlem	59-9
Harrie Rutten	59-12
Harrie Rutten	59-4
Jan Maarten Winkel	60-25
Harrie Rutten	60-16
Jan Maarten Winkel	59-23
Harrie Rutten	62-9
Persbericht "De Limburger"	60-7
Georg Comello	59-18
Harrie Rutten	60-24
Harrie Rutten	60-20
Harrie Rutten	62-17
Eric Limburg	63-5
Harrie Rutten	60-4
Tom Tenbergen	59-22
Jan Maarten Winkel	63-12
Tom Tenbergen	59-20
Tom Tenbergen	60-7
Tom Tenbergen	62-15
Tom Tenbergen	61-11
Tom Tenbergen	62-14
Redactie	63-13
Harrie Rutten	62-16
Tom Tenbergen	62-10
Alex Scholten	59-19
Jan Maarten Winkel	59-28
Jan Maarten Winkel	60-12
Jan Maarten Winkel	61-13
Jan Maarten Winkel	62-20
Jan Maarten Winkel	63-13
Tom Tenbergen	61-12
Jan Maarten Winkel	59-24
Jan Maarten Winkel	60-10
Jan Maarten Winkel	61-9
Jan Maarten Winkel	62-12
Jan Maarten Winkel	63-10
Harrie Rutten	61-20
Monique de Kock	61-4
Eric Limburg	59-27
Tom Tenbergen	60-9
Adri Gerritsen	62-7
Harrie Rutten	62-19
Tom Tenbergen	59-8

FINANCIËEL VERSLAG OVER 2000

Staat van baten en lasten

Inkomsten

<i>Contributie, 63 leden</i>	<i>fl 1.880,00</i>
<i>Donaties</i>	<i>fl 69,45</i>
<i>Rente</i>	<i>fl 60,82</i>
<i>DCF77</i>	<i>fl 51,00</i>
<i>PC-kaarten</i>	<i>fl -</i>
<i>Brochure</i>	<i>fl 10,00</i>
<i>Telef. WaarschuwingsSysteem</i>	<i>fl -</i>
<i>GPS subsidie NVWS</i>	<i>fl 1.464,90</i>
<i>Zenit artikel</i>	<i>fl 15,00</i>
 <i>Nadelig Saldo</i>	 <i>fl 337,06</i>
	<i>fl 3.888,23</i>

Uitgaven

<i>Occultus portikosten</i>	<i>fl 720,00</i>
<i>Occultus copieerkosten</i>	<i>fl 1.444,60</i>
<i>Bestuurskosten</i>	<i>fl 30,90</i>
<i>Reiskosten</i>	<i>fl -</i>
<i>GPS</i>	<i>fl 1.425,00</i>
<i>Waarneemakties</i>	<i>fl -</i>
<i>Verzekering</i>	<i>fl 80,25</i>
<i>Bankkosten</i>	<i>fl 21,97</i>
<i>Kamer van Koophandel</i>	<i>fl 72,56</i>
<i>Lidmaatschap IOTA</i>	<i>fl 40,00</i>
<i>Representatiekosten</i>	<i>fl 52,95</i>
	<i>fl 3.888,23</i>

Balans per 31 december 2000

Activa

<i>Girorekening</i>	<i>fl 615,40</i>
<i>Sterrekening</i>	<i>fl 1.502,27</i>
<i>DCF77, 4 stuks</i>	<i>fl 472,00</i>
<i>PC-kaarten, 2 stuks</i>	<i>fl 228,00</i>
	<i>fl 2.817,67</i>

Passiva

<i>Contr. 2001 al ontvangen</i>	<i>fl 60,00</i>
<i>Te betalen Occultus porti</i>	<i>fl 240,00</i>
<i>Te betalen Occultus drukw.</i>	<i>fl 183,60</i>
<i>Te betalen bestuurskosten</i>	<i>fl 16,50</i>
<i>Reserve t/m 2000</i>	<i>fl 2.317,57</i>
	<i>fl 2.817,67</i>

Reserve per 1 januari 2001

<i>Reserve t/m 1999</i>	<i>fl 2.654,63</i>
	<i>fl 2.654,63</i>

<i>Reserve t/m 2000</i>	<i>fl 2.317,57</i>
<i>Nadelig Saldo</i>	<i>fl 337,06</i>
	<i>fl 2.654,63</i>

Toelichting op DCF77:

<i>Verkocht 3 DCF77</i>	<i>fl 405,00</i>
<i>Voorraad per 31/12/00</i>	
<i>4 stuks a f 118,=</i>	<i>fl 472,00</i>
	<i>fl 877,00</i>

+ (naar Balans)

Voorraad per 31/12/99

<i>7 stuks a f 118,=</i>	<i>fl 826,00</i>
<i>Winst op DCF77</i>	<i>fl 51,00</i>

-

(naar Staat van Baten en Lasten)

Toelichting op PC-kaarten:

<i>Verkocht 0 stuks</i>	<i>fl -</i>
<i>Voorraad per 31/12/00</i>	
<i>2 stuks a f 114,=</i>	<i>fl 228,00</i>
	<i>fl 228,00</i>

+ (naar Balans)

Voorraad per 31/12/99

<i>2 stuks a f 114,=</i>	<i>fl 228,00</i>
<i>Winst op PC-kaarten</i>	<i>fl -</i>

-

(naar Staat van Baten en Lasten)

Begroting voor 2001

Inkomsten

<i>Contributie, 70 leden</i>	<i>fl</i>	<i>2.100,00</i>
<i>Donaties</i>	<i>fl</i>	<i>200,00</i>
<i>Rente</i>	<i>fl</i>	<i>60,00</i>
<i>DCF77</i>	<i>fl</i>	<i>50,00</i>
<i>PC-kaarten</i>	<i>fl</i>	<i>10,00</i>
<i>Brochures</i>	<i>fl</i>	<i>10,00</i>

fl 2.430,00

Uitgaven

<i>Occultus portiekosten</i>	<i>fl</i>	<i>640,00</i>
<i>Occultus copieerkosten</i>	<i>fl</i>	<i>1.260,00</i>
<i>Bestuurskosten</i>	<i>fl</i>	<i>100,00</i>
<i>Reiskosten</i>	<i>fl</i>	<i>120,00</i>
<i>Waarneemakties</i>	<i>fl</i>	<i>50,00</i>
<i>Lidmaatschap IOTA</i>	<i>fl</i>	<i>40,00</i>
<i>Kamer van Koophandel</i>	<i>fl</i>	<i>75,00</i>
<i>Verzekering</i>	<i>fl</i>	<i>80,00</i>
<i>Representatiekosten</i>	<i>fl</i>	<i>65,00</i>

fl 2.430,00